

**Rancang Bangun Modul Tap Inspeksi Karet Pada Aplikasi One Stop Solution For Planters  
PT Perkebunan Nusantara XII Menggunakan Metode Kanban**

**Thoriq Dhiya Ikbar<sup>\*1)</sup>, Yupit Sudianto<sup>2)</sup>, Purnama Anaking<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup>Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi dan Bisnis, Institut Teknologi Telkom Surabaya,  
Jl. Ketintang No. 156, Surabaya, 60231, Indonesia  
satriosakti@student.ittelkom-sby.ac.id

**Abstrak**

PT Perkebunan Nusantara XII (PTPN XII) adalah anak usaha Perkebunan Nusantara III yang bergerak dibidang perkebunan kakao, teh, tebu, karet, dan kopi yang tentunya mempunyai banyak proses bisnis. Proses bisnis di PTPN XII beberapa sudah menggunakan teknologi android, seperti halnya proses bisnis tebu yakni modul Tebang Muat Angkut Tebu pada aplikasi OSS Planters. Namun untuk proses bisnis karet yakni Tap Inspeksi Karet di PTPN XII masih dilakukan secara manual sehingga menimbulkan kendala yang akhirnya proses bisnis kurang maksimal. Oleh karena itu diperlukan suatu sistem informasi untuk membantu Tap Inspeksi Karet PTPN XII. Dengan dibuatnya modul Tap Inspeksi karet, diharapkan dapat membantu mengatasi kendala yang ada pada proses bisnis Tap Inspeksi Karet di PTPN XII. Hasil dari penelitian ini antara lain proses perancangan dan pembuatan aplikasi menggunakan metode Kanban dengan dan hasil akhir berupa modul Tap Inspeksi Karet pada Aplikasi OSS Planters yang telah lolos pada pengujian BlackBox.

**Kata Kunci:** *proses bisnis Karet, Tap Inspeksi Karet, metode Kanban, Pengujian Blackbox*

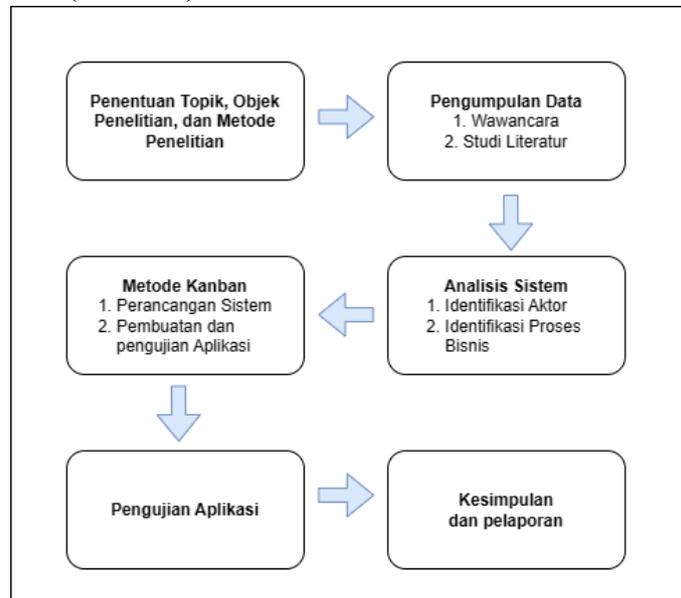
**1. Pendahuluan (Introduction)**

Bagian PTPN XII adalah anak usaha Perkebunan Nusantara III yang bergerak dibidang perkebunan kakao, teh, tebu, karet, dan kopi (ptpn12, 2019). Perusahaan ini berdiri dari tahun 1996, tentunya pada saat itu teknologi aplikasi android masih belum secanggih sekarang yang menjadikan perusahaan ini bekerja secara manual tanpa adanya teknologi untuk membantu pekerjaan perusahaan. Tetapi sekarang PTPN XII sudah mulai menggunakan ke teknologi, perusahaan ini sudah mempunyai beberapa aplikasi seperti salah satunya aplikasi *One Stop Solution for Planters (OSS Planters)*. OSS *Planters* merupakan aplikasi android yang dibuat oleh PTPN XII sendiri untuk membantu proses bisnis perusahaan. Saat ini aplikasi OSS *Planters* sudah memiliki beberapa modul, salah satunya modul Tebang Muat Angkut Tebu (TMA Tebu). Aplikasi OSS *Planters* untuk modul TMA Tebu telah diterapkan oleh PTPN XII sejak awal musim tebang tebu di bulan Juni 2022 (ptpn12, 2019). Namun terdapat beberapa proses bisnis mereka yang belum menerapkan teknologi, salah satunya adalah proses bisnis Karet. Tap Inspeksi Karet merupakan bagian dari proses bisnis karet, yakni melakukan pemantauan, monitoring, dan evaluasi terhadap kualitas pohon karet yang disadap oleh bagian Tap Inspeksi Afdeling dengan mengambil sampel dari beberapa pohon yang terletak pada blok Afdeling lalu diuji dan dikoreksi dengan data dari Tap Inspeksi Induk oleh Askep, Astan, dan Manajer. Namun proses Tap Inspeksi Karet ini masih dijalankan dengan cara manual, yang membuat proses bisnis ini masih banyak kendalam dan belum maksimal.

Oleh karena itu, peneliti sangat tertarik dalam melakukan rancang bangun untuk modul tambahan yakni modul Tap Inspeksi Karet pada aplikasi OSS *Planters*. Dalam rancang dan bangun modul ini, peneliti menggunakan Kanban sebagai metode pengembangan perangkat lunak agar cepat, efektif, dan efisien. Selain itu, metode Kanban memiliki papan yang digunakan untuk memvisualisasikan alur kerja dan memantau kemajuan proyek (Hartono, 2022). Setelah rancang bangun modul ini selesai, peneliti menggunakan *Blackbox Testing* sebagai metode untuk pengujian aplikasi karena metode ini merupakan pengujian yang

memverifikasi bahwa sistem dapat berfungsi dengan benar dari prespektif pengguna (achmad & yulfitri, 2020). Adapun judul yang diangkat oleh peneliti yaitu “Rancang Bangun Modul Tap Inspeksi Karet pada Aplikasi *One Stop Solution For Planters* PT Perkebunan Nusantara XII Menggunakan Metode Kanban”.

## 2. Metode Penelitian (Methods)



Gambar 1 Alur Penelitian

### a. Penentuan Topik, Objek Penelitian, Metode Penelitian

Pada tahap awal penelitian dimulai dengan penentuan topik, objek, dan metode penelitian yang digunakan. Topik dalam penelitian ini adalah rancang bangun aplikasi dengan PT Perkebunan Nusantara sebagai objek, dan menggunakan metode Kanban sebagai metode pada penelitian ini.

### b. Pengumpulan Data

Tujuan dari pengumpulan data adalah untuk mendapatkan suatu informasi dari data yang dibutuhkan untuk penelitian agar mencapai tujuan yang diharapkan. Pada penelitian ini menggunakan wawancara dengan *stakeholder* terkait dan studi literatur untuk pengumpulan data.

### c. Analisis Sistem

Tahap selanjutnya adalah menganalisis sistem yang merupakan tahap mengidentifikasi kebutuhan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diimplementasikan dalam suatu aplikasi. Fokus dari analisa sistem ini mengidentifikasi aktor yang berinteraksi dengan sistem dan proses bisnis dari aplikasi yang akan dirancang dan dibangun.

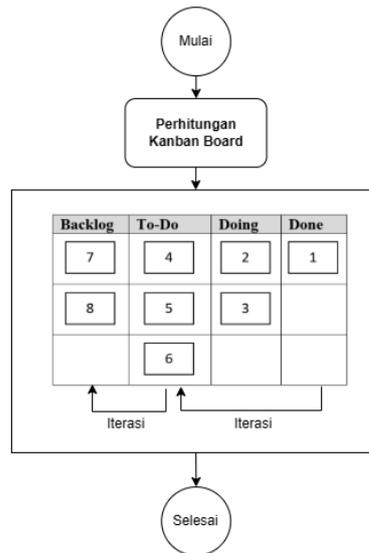
### d. Metode Kanban

Dalam metode kanban, tahap pertama yang dilakukan adalah melakukan perhitungan Kanban Board. Dalam perhitungan ini terdapat beberapa hal dasar yang dikerjakan yakni :

- Visualisasi alur kerja (visualize the workflow)  
Hal pertama yang dilakukan adalah mengidentifikasi proses utama, yakni pada penelitian ini menggunakan alur kerja Backlog, To-Do, Doing, dan Done.
- Batasi pekerjaan yang berlangsung (Limit Work in Progress)  
Setelah identifikasi alur kerja, selanjutnya adalah membatasi pekerjaan yang berlangsung. Dalam hal ini, pekerjaan yang diperlukan dikelompokkan berdasarkan prioritas pengerjaan yang kemudian dimasukkan kedalam header backlog.

- Ukur waktu penyelesaian (Measure the Lead Limit)  
Setiap pekerjaan yang dimasukkan ke dalam header backlog, memiliki waktu penyelesaian yang berbeda-beda. dalam tahap ini merupakan proses pengukuran tiap pekerjaan yang nantinya akan diselesaikan.

Tahap kedua adalah pengerjaan pekerjaan, pekerjaan dalam metode Kanban terdapat pekerjaan perancangan dan pembuatan aplikasi. Dalam perancangan, peneliti menggunakan beberapa diagram untuk merancang sistem seperti *Use Case Diagram*, *Use Case Scenario*, *Sequence Diagram*, *Physical Data Model (PDM)*. Dalam pembuatan aplikasi, peneliti membuat program sistem (android), program server (web), dan pembuatan API.



Gambar 2 Metode Kanban

e. Pengujian Aplikasi

Setelah aplikasi selesai dibangun, tahap selanjutnya adalah pengujian aplikasi. Dalam pengujian ini menggunakan metode *Blackbox Testing*, yang pengujian aplikasi dilakukan oleh *stakeholder* PT Perkebunan Nusantara terkait.

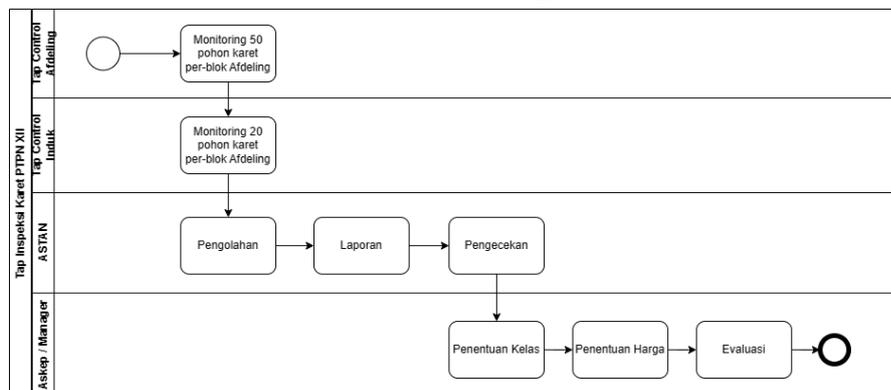
f. Kesimpulan dan Saran

Tahap terakhir adalah kesimpulan, yakni dapat menyimpulkan dari hasil yang didapat dan kemudian diberi rekomendasi solusi untuk pengembang aplikasi selanjutnya agar lebih baik.

**3. Hasil dan Pembahasan (Results and Discussions)**

A. Analisis Sistem

Dalam analisis sistem ini peneliti menganalisis proses bisnis beserta actor dari Tap Inspeksi Karet PT Perkebunan Nusantara XII sebagai berikut :



Gambar 3 Proses Bisnis Tap Inspeksi Karet

Berikut aktor dari proses bisnis Tap Inspeksi Karet PT Perkebunan Nusantara XII dengan kategori pengguna, tugas, hak akses, dan kemampuan yang harus dimiliki.

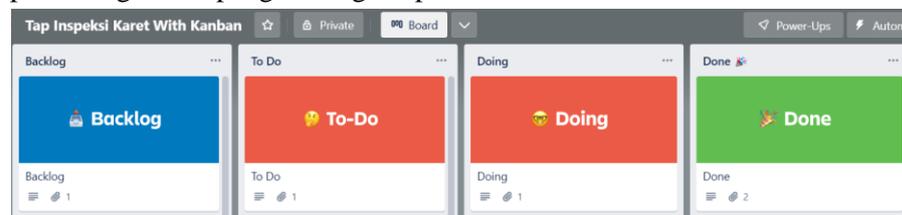
Tabel 1 Aktor tap inspeksi karet

Kategori Pengguna	Tugas	Hak Akses	Kemampuan yang harus dimiliki
Tap Control	Pendataan data pohon penyadap karet satu kebun	Insert Data	Entry data pohon karet
Pengawas	Mengontrol dan mengoreksi data dan laporan satu kebun	Update Data Download Data	Manipulasi Data pohon karet
Astan	Mengontrol dan mengoreksi data dan laporan satu kebun	Update Data Download Data	Manipulasi Data pohon karet

B. Implementasi Kanban

1. Perhitungan Kanban Board

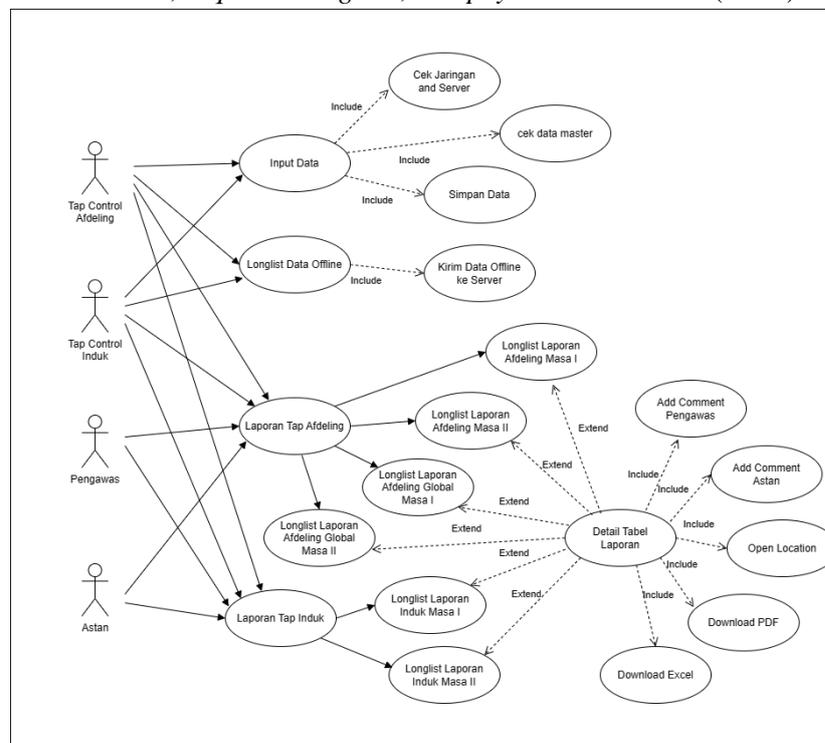
Berikut merupakan hasil papan Kanban yang akan digunakan peneliti untuk membantu perancangan dan pengembangan aplikasi.



Gambar 4 Kanban Board

2. Perancangan Sistem

Berikut merupakan beberapa hasil perancangan menggunakan *use case diagram*, *use case scenario*, *sequence diagram*, dan *physical data model (PDM)*.



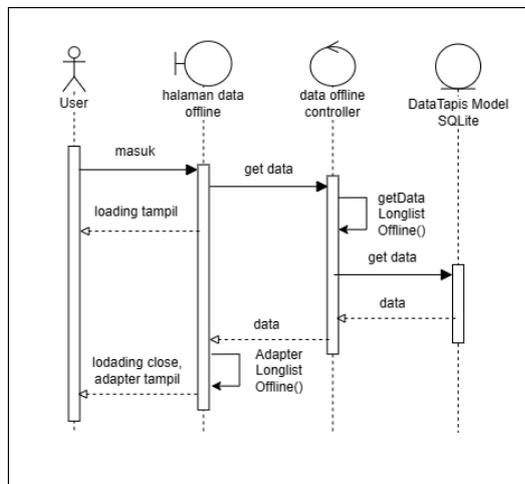
Gambar 5 Use Case Diagram Modul Tap Inspeksi Karet

Pada Gambar 5 merupakan gambar *use case diagram* yang dibuat berdasarkan *actor* dan aktivitas yang ada pada aplikasi. Aktivitas dalam *use case diagram* diambil dari kebutuhan fungsional aplikasi.

Tabel 2 Skenario Cek Jaringan dan Server

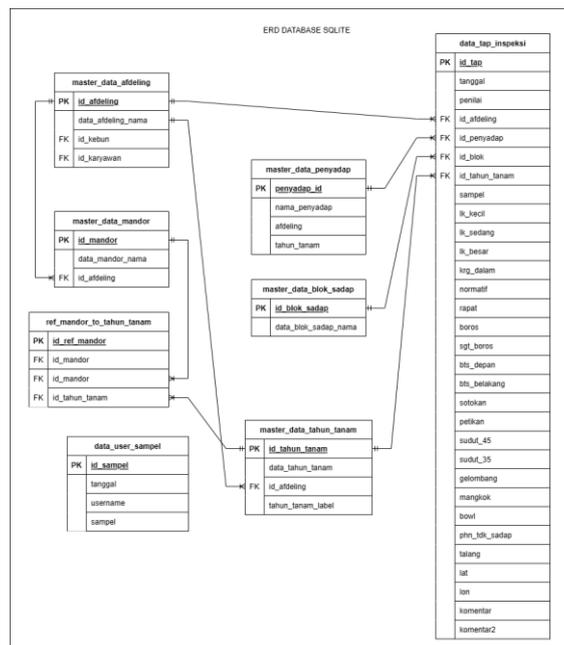
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Utama	
1. Masuk Menu	2. Sistem mengecek Jaringan
	3. Sistem Mengecek server
	4. Sistem menampilkan penanda sebagai tanda adanya jaringan atau tidak

Pada Tabel 2 merupakan tabel hasil perancangan skenario *use case* cek jaringan dan server, terdapat penjelasan bahwa saat *user* masuk ke menu Tap Inspeksi , sistem akan mengecek jaringan pada android dan server. Lalu sistem akan menampilkan penanda jaringan pada bagian *navbar* sebagai penanda adanya jaringan ataupun tidak.



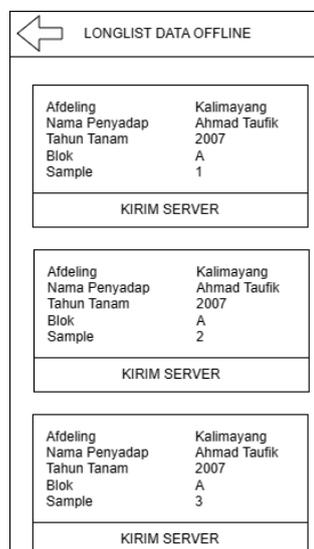
Gambar 6 *Sequence Diagram Longlist Data Offline*

Gambar 6 merupakan hasil perancangan *sequence diagram* longlist data offline, dalam gambar tersebut dijelaskan bahwa saat *user* masuk ke halaman longlist offline, controller akan menjalankan fungsi `getDataLonglistOffline()` untuk mengambil data input dari database SQLite dengan model `DataTapis` dan. Setelah mendapatkan data, controller akan menjalankan fungsi `AdapterLonglistOffline()` untuk memasukkan data kedalam adapter lalu menampilkannya.



Gambar 7 PDM database SQLite

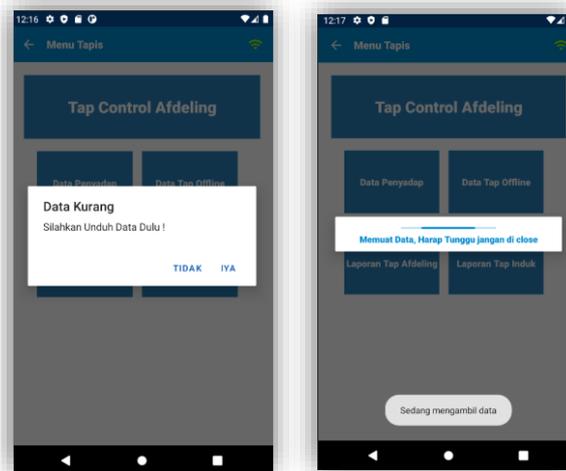
Pada Gambar 8 merupakan hasil dari rancangan halaman data longlist offline yang didalamnya terdapat bagian navbar dan bagian isi. Pada bagian navbar terdapat tombol kembali dan judul “Longlist Data Offline”, pada bagian isi terdapat daftar data yang tiap datanya terdapat teks afdeling, nama penyadap, tahun tanam, blok, dan sample dari data serta tombol “kirim ke server”



Gambar 8 UI Halaman Data Longlist Offline

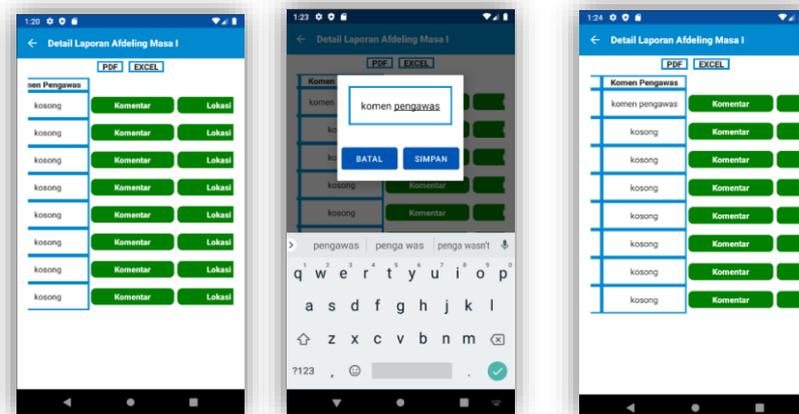
### 3. Pembuatan Aplikasi

Pembuatan Aplikasi merupakan proses pembuatan android dan pembuatan API dengan berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Berikut beberapa hasil fitur dari aplikasi yang sudah dibuat sebagai berikut ini.



Gambar 9 fitur Cek Data Master

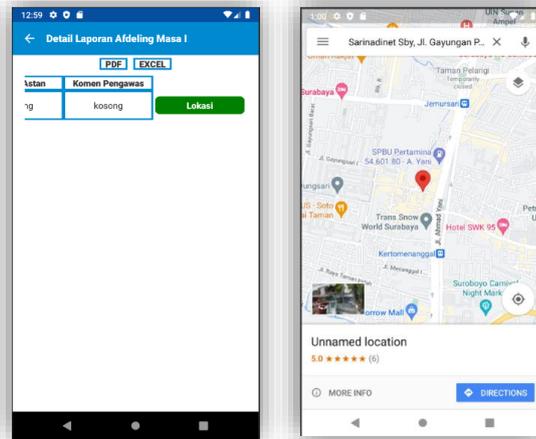
Pada Gambar 4.42 merupakan hasil dari cek data master saat dijalankan. Pada saat *user* klik *tap control* afdeling, sistem akan mengecek data master pada database *local*. Apabila data kurang maka akan muncul dialog seperti gambar sebelah kiri, apabila *user* klik “iya” maka sistem akan memperbarui data seperti yang ada pada gambar sebelah kanan.



Gambar 10 Fitur Add Comment Pengawas

Pada Gambar 10 merupakan gambar saat add comment pengawas dijalankan, terdapat tombol “komentar” seperti pada gambar kiri, apabila diklik akan muncul dialog seperti pada gambar tengah, dan apabila diisi dan klik simpan maka komentar akan tersimpan pada data seperti pada gambar kanan.

Pada Gambar 11 merupakan gambar saat open location dijalankan, pada gambar kiri terdapat tombol “lokasi” yang apabila diklik, sistem akan menampilkan lokasi data saat diinputkan dengan browser seperti gambar kanan.



Gambar 11 Fitur Open Location

### C. Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi ini diawali dengan melakukan instalasi aplikasi OSS Planters yang telah dikembangkan peneliti pada masing-masing android yang dimiliki pengujian, kemudian melakukan pengujian BlackBox yang hasil pengujian ditulis pada formulir yang diberikan peneliti. Para pengujian merupakan pihak dari PT Perkebunan Nusantara XII yang berkaitan langsung dengan proses bisnis Tap Inspeksi Karet.

Berdasarkan hasil pengujian BlackBox tidak ditemukan adanya eror atau bug pada setiap proses pengujian aplikasi dan untuk dapat menjaga kestabilan fungsi dari aplikasi ini maka diperlukan prosedur penggunaan yang jelas.

## 4. Kesimpulan (Conclusion)

Bagian Perancangan dan pembuatan modul Tap Inspeksi ini menggunakan metode Kanban yang terdiri dari beberapa iterasi berdasarkan pekerjaan yang diperlukan. Pada perancangan, sistem modul Tap Inspeksi dibuat berdasarkan kebutuhan fungsional modul dan hasil wawancara dengan menggunakan use case diagram, skenario use case, sequence diagram, dan physical data model (PDM). Pada pembuatan modul, dibuat berdasarkan perancangan yang telah dirancang dan disetujui oleh PT Perkebunan Nusantara XII. Berdasarkan hasil perolehan pengujian oleh bagian IT PTPN XII dengan menggunakan metode Blackbox Testing, tidak ditemukan adanya eror atau bug pada setiap proses pengujian aplikasi maupun server.

## Ucapan Terima Kasih (Acknowledgement)

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang membantu dalam penyusunan penelitian ini dan juga kepada pihak PT Perkebunan Nusantara XII yang telah menjadi objek pada penelitian ini.

**Daftar Pustaka**

Artikel jurnal (versi online):

achmad, y. f. & yulfitri, a., 2020. Pengujian Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Black Box Testing Studi Kasus E-Wisudawan di Institut Sains dan Teknologi Al-Kamal. *Jurnal Ilmu Komputer*, 5(1), pp. 42-58.

Hartono, r., 2022. Penerapan Kanban Model Sebagai Metode Perancangan Sistem Informasi (Studi Kasus: Pemetaan Sekolah SMA/K/MA Kota Tasikmalaya). *Jurnal PETIK*, 8(1), pp. 27 - 33.

Website:

ptpn12, 2019. *PT Perkebunan Nusantara XII*. [Online]

Available at: <https://ptpn12.com/>

[Accessed 2023 3 2].