

Journal of Engineering Science and Technology Management

| ISSN (Print) 2088-4842 | ISSN (Online) 2828 - 7886



Article

Rancang Bangun Aplikasi Input Data Analisa Tandan Untuk Pemilihan Pohon Induk di PT. Palma Inti Lestari (PT. PIL)

Safni Marwa^{1,a} & Anisa Yola Utari²

¹ Prodi Teknik Informatika, Universitas Pahlawan

² Prodi Teknik Informatika, Politeknik Kampar

³

E-mail: a safnimarwa@universitaspahlawan.ac.id

ARTICLE INFORMATION

Volume 2 Issue 1

Received: 20 January 2022

Accepted: 29 March 2022

Publish Online: 30 March 2022

Online: at <https://JESTM.org/>

ABSTRACT

The palm plantation is a major commodity in the Riau province where PT. Palma Inti Lestari (PT. PIL) take a role as a production unit of palm oil sprouts. Sprouts produced by PT. PIL have gone through the research and testing phase, first. The best quality sprouts come from the best quality parent tree. To get the parent tree with the best quality, then researched the palm oil fruit from different palm trees in one month. In determining the best quality parent tree, determined by lab officials through a series of data analysis. The data is oil content data, thin shell, big fruit, And that's a lot of credit. It replicates the data from this research as well (thousand). Right now, the research records are still manual, where data from the field is input to the computer using Microsoft Excel. Given the amount of research data that should be inserted one by one into the excel table, with a storage system done only by stand alone computer, causing a riot/probably an error in input data. As one solution resolves error in input data with resource state in the field, then an application is created to facilitate employees as operators in the input data of cluster analysis that will later be selected to make parent trees in producing quality sprouts. This data input application is designed using UML and built using VBA that supports Microsoft Access Applications.

Keywords

Sorting Algorithm
Algorithm Animation
Java BlueJ
Programming Animation

1. BACKGROUND

1.1 Introduction

Komoditi utama di Provinsi Riau adalah tanaman perkebunan yang salah satu diantaranya adalah kelapa sawit. PT. Palma Inti Lestari merupakan salah satu anak perusahaan dari Darmex Agro Group yang bergerak dibidang usaha perkebunan kelapa sawit di Provinsi Riau.

PT. Palma Inti Lestari (PT. PIL) bergerak dibidang industri kelapa sawit khususnya unit usaha produksi kecambah kelapa sawit. Kecambah yang diproduksi oleh PT. PIL ini telah melalui tahap penelitian dan pengujian terlebih dahulu. Kecambah yang berkualitas terbaik berasal dari pohon induk yang berkualitas terbaik pula. Untuk mendapatkan pohon induk dengan kualitas terbaik, maka dilakukan penelitian terhadap buah kelapa sawit dari pohon kelapa sawit yang berbeda – beda dalam satu bulannya.

Dalam satu hari, buah kelapa sawit untuk penelitian yang diambil/panen mencapai 25 hingga 30 tandan. Sehingga dalam satu bulannya mencapai ± 500 tandan/bulan. Pohon-pohon yang menjadi objek penelitian tersebut akan diambil buahnya satu kali/bulan sebanyak empat kali.

Dalam menentukan pohon induk yang berkualitas terbaik, ditentukan oleh pihak labor melalui serangkaian analisa data. Data tersebut adalah data kandungan minyak, cangkang yang tipis, buah yang besar, dan jumlah berondolan yang banyak.

Oleh sebab itu, pendataan dari penelitian ini juga akan menjadi banyak sekali (ribuan). Untuk saat ini, pendataan penelitian yang dilakukan masih bersifat manual, dimana data dari lapangan di-*input*-kan ke komputer dengan menggunakan Microsoft Excel. Mengingat banyaknya data penelitian yang harus dimasukkan secara satu per satu ke dalam tabel *excel*, dengan sistem penyimpanan yang hanya dilakukan *stand alone computer*, menimbulkan kerawanan/kemungkinan terjadinya kesalahan dalam melakukan *input* data.

Untuk melakukan perubahan secara langsung terhadap sistem yang telah ada masih belum memungkinkan. Hal dikarenakan mengingat komputer laboratorium yang masih digunakan adalah *stand alone* disamping kemampuan operator komputernya yang masih terbatas.

Sebagai salah satu solusi mengatasi kesalahan dalam melakukan *input* data dengan keadaan sumber daya di lapangan, maka dibuatlah aplikasi untuk memudahkan karyawan sebagai operator dalam melakukan *input* data analisa tandan yang nantinya dipilih untuk dijadikan pohon induk dalam menghasilkan kecambah yang berkualitas.

1.2 Research Purposes

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

- a) Membantu operator komputer pada laboratorium PT. PIL dalam melakukan *input* data guna kebutuhan analisa tandan untuk kecambah pohon induk bibit kelapa sawit.
- b) Menerapkan ilmu rekayasa perangkat lunak sesuai dengan tahapan SDLC (*Software Development Life Cycle*).

2. LITERATURE REVIEW

2.1 Kelapa Sawit

“Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) adalah tanaman penghasil minyak nabati yang dapat diandalkan. Hal ini dikarenakan minyak yang dihasilkan oleh kelapa sawit memiliki berbagai keunggulan dibandingkan dengan minyak yang dihasilkan oleh tanaman lain. Keunggulan tersebut diantaranya memiliki kolesterol rendah, bahkan tanpa kolesterol” (Sastrosayono, 2008).

Minyak yang dihasilkan kelapa sawit berasal dari daging buahnya. Sementara itu, biji dari buah kelapa sawit itu sendiri dapat dijadikan kecambah yang akan menjadi bibit kelapa sawit.

“Buah kelapa sawit tersusun dalam suatu tandan kelapa sawit. Setiap tandan terdiri dari spikelet-spikelet sebagai tempat buah kelapa sawit berada/menempel. Setiap tandan kelapa sawit dapat berisi 800 – 1200 buah” (Darmosarkoro et al., 2006).

Bagian – bagian dari buah kelapa sawit adalah sebagai berikut:

- Bagian kulit terluar yang memiliki permukaan licin dan keras (eksocarp)
- Daging buah (mesocarp)
- Cangkang atau tempurung (endocarp)
- Inti kelapa sawit (kernel)



Gambar 1. Buah Kelapa Sawit

Terdapat 3 (tiga) tipe dari buah kelapa sawit, yaitu: dura, pisifera, dan tenera. Buah kelapa sawit jenis tenera ini merupakan hasil persilangan dari buah jenis dura (pohon ibu) dan pisifera (pohon bapak). Berikut ini merupakan gambar dari jenis buah kelapa sawit tersebut.



Gambar 2. Jenis Buah Kelapa Sawit

Dalam 1 (satu) tandan kelapa sawit terdapat 3 (tiga) bentuk buah kelapa sawit, yaitu buah normal, buah parteno, dan buah infertile. Buah parteno adalah buah abnormal dimana buah ini tidak memiliki cangkang, dan buah infertile adalah buah yang tidak bisa tumbuh.

2.2 Aplikasi

“Aplikasi adalah kumpulan perintah program yang dibuat untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu (khusus)” (Hendrayudi, 2009)..

2.3 Visual Basic Application

“Visual Basic Application (VBA) merupakan bahasa pemrograman yang mendukung aplikasi Microsoft Access. VBA berisi elemen-elemen pemrograman berorientasi objek. VBA diturunkan dari bahasa pemrograman yang

sangat terkenal, yaitu Microsoft Visual Basic, namun tidak seluruh kemampuan yang dimiliki Microsoft Visual Basic terdapat pada VBA” (Solution, 2008).

2.4 Bagan Alir (Flowchart)

“Bagan Alir (Flowchart) adalah representasi grafis dari sistem yang mendeskripsikan relasi fisik di antara entitas-entitas intinya. Bagan alir dapat digunakan untuk menyajikan aktivitas manual, aktivitas pemrosesan komputer, atau keduanya” (Hall, 2007).

2.5 Use Case Diagram

“John Satzinger, 2010, dalam buku *System Analysis and Design in a Changin World* menyatakan bahwa *use case* adalah sebuah kegiatan yang dilakukan oleh sistem, biasanya dalam menanggapi permintaan dari pengguna sistem” (Triandini & Suardika, 2012).

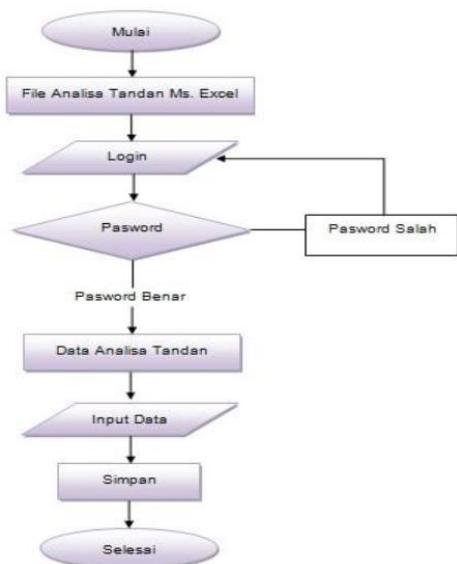
3. METHODOLOGY

Secara umum pembuatan aplikasi terdiri dari beberapa tahapan. Tahapan yang pertama yaitu melakukan analisa sistem *Microsoft Excel* dan kemudian dilanjutkan dengan tahap perancangan aplikasi yang akan dibuat, serta dilanjutkan ke tahap *implementasi* aplikasi. Setelah tahap analisa selesai, maka langkah selanjutnya melakukan perancangan *interface* yang akan digunakan. Rancangan tersebut kemudian di-*implementasi-kan* menjadi aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman VB (*Visual Basic*) yang akan menghubungkan antar *interface* yang digunakan dan Excel sebagai basis data. Hal ini dilakukan sesuai dengan permintaan pihak pengguna (Labor Analisa Tandan PT. PIL) yang membantu memudahkan dalam kegiatan *input* data.

4. RESULTS AND DISCUSSION

4.1 Analisa Sistem Lama

Sistem lama adalah keadaan dimana proses *input* data analisa tandan di PT. PIL masih secara *manual* menggunakan tabel *Microsoft Excel* 2007. Gambar 3 berikut ini merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam peng-*input-an* data manual pada saat ini:



Gambar 3. Flowchart Sistem Lama

Dari gambar *flowchart* di atas dapat dijelaskan tahapan – tahapan yang terjadi pada saat ini. Proses yang dilakukan dimulai dari menghidupkan komputer, kemudian mencari *file* analisa tandan dalam format Microsoft Excel.

Untuk masuk ke dalam *file* analisa tandan, operator harus memasukkan *password* terlebih dahulu, apabila benar maka operator dapat masuk ke dalam *file* analisa tandan, dan apabila salah maka harus dilakukan memasukkan *password* hingga benar.

Setelah memasukkan password secara benar, maka akan tampil data analisa tandan. Untuk dapat memasukkan data, operator harus terlebih dahulu menggeser data ke bagian yang paling bawah dari tabel yang masih belum terisi. Setelah itu, baru data bisa di-*input*-an ke tabel tersebut. Setelah selesai dalam peng-*input*-an data, maka data akan disimpan dan aktivitas selesai dengan keluar dari *file* analisa tandan.

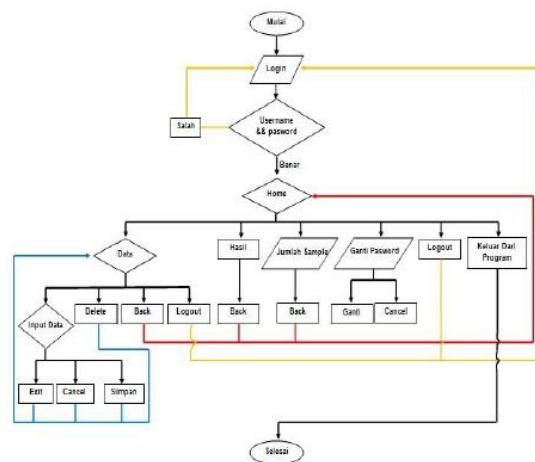
4.2 Analisa Sistem Baru

Sistem baru adalah keadaan dimana proses *input* data analisa tandan dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman VB (*Visual Basic*). Dari gambar 4. *Flowchart* Sistem Baru, dapat dijelaskan tahapan yang terjadi dari aplikasi *input* data analisa tandan menggunakan pemrograman VB (*Visual Basic*).

Tahapan pertama yang dilakukan yaitu menghidupkan komputer, kemudian buka aplikasi analisa tandan. Sebelumnya, akan ada proses *login*, dimana *user*

harus memasukkan *username* dan *password* terlebih dahulu. Hal ini dilakukan supaya data tersebut berada dalam keadaan aman. Setelah *username* dan *password* benar, maka *user* akan masuk ke dalam tampilan *home*. Dalam tampilan *home* akan ada beberapa tombol, yaitu tampilan *database*, tampilan jumlah *sample*, ganti *password*, dan *logout* yang bisa dipilih *user*.

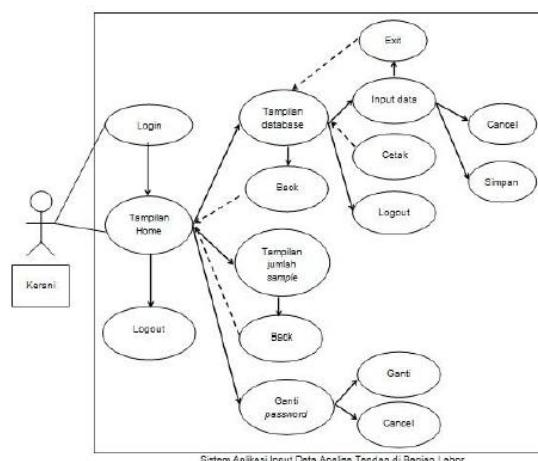
Gambar di bawah ini merupakan *flowchart* dari sistem baru yang akan dibuat.



Gambar 4. Flowchart Sistem Baru

4.3. Use Case Diagram

Use case diagram ini bertujuan untuk memberikan gambaran umum dari proses yang terjadi dalam aplikasi *input* data analisa tandan.

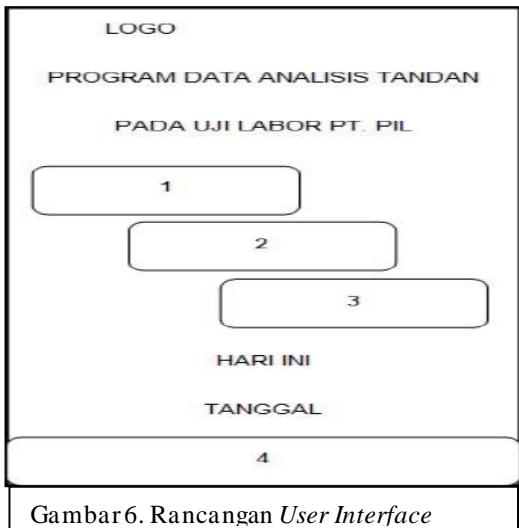


Gambar 5. Use Case Diagram

Dari gambar *use case diagram*, dapat dilihat keran (aktor) akan melakukan *login* terlebih dahulu untuk dapat akses ke tampilan *home*. Dalam tampilan *home* akan ada menu

database, menu jumlah *sample*, dan ganti *password* yang hanya bisa diakses melalui tampilan *home*. Kemudian di dalam tampilan *database* aktor bisa mengakses *input* data, cetak, *back*, dan logout. Pada saat aktor meng-kan data melalui akses *input* data, aktor bisa memilih proses yang akan dilakukan, yaitu *exit*, *cancel*, dan simpan. Dalam tampilan jumlah *sample*, aktor hanya bisa akses tombol *back* untuk kembali ke tampilan *home*. Jika aktor ingin mengganti *password* aktor bisa mengganti melalui ganti *password* dan ada dua proses yang bisa dipilih aktor, yaitu ganti dan *cancel*.

4.4. Rancangan Interface



Keterangan :

1. Tombol *Interface Database*
2. Tombol *Interface Jumlah Sample*
3. Tombol Ganti *Password*
4. Tombol *Logout*

4.5. Implementasi

Berdasarkan rancangan UI (User Interface), maka dibuatlah implementasi dari aplikasi input data menggunakan VBA. Diantara tampilan UI tersebut adalah sebagai berikut:

UI *form input* data untuk analisa tandan buah sawit sebagai mana pada gambar 7 berikut dimana pada tampilan *form input* data *user* dapat melakukan peng-an data sesuai dengan data yang dibutuhkan.

FORM PENGINPUTAN DATA TANDAN BUAH SAWIT	
No. labor	Berat Buah Sub Sample
Palm Number	Berat Wadah
Tanggal	Berat Mes Segar+Wadah
Jumlah Berondolan	Berat Biji Segar
Berat Tandan	Jumlah Biji Kering
Berat Batang Tandan	Berat Biji Kering
Jumlah Spikelet	Berat Kernel
Berat Spikelet	Jumlah Kernel
Berat Buah Normal	Mes Kering + Wadah
Jumlah Buah Normal	Berat Kntg + Mes kering
Berat Buah Parteno	Berat Kantung + Vibra
Jumlah Buah Parteno	Mes Segar
Berat Spikelet Kosong	
Jumlah Buah Infertile	
CANCEL	
SIMPAN	
CARI	
HAPUS	
EXIT	

Gambar 7. Implementasi Interface Form Input Data

5. CONCLUSION

Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

- a. PT. PIL melakukan penelitian dan pendataan guna analisa untuk menarik kesimpulan dalam pemilihan pohon induk.
- b. Untuk pendataan dengan sample berjumlah ribuan, saat ini masih dilakukan manual menggunakan input data ke tabel excel satu persatu.
- c. Aplikasi input data analisa tandan menggunakan VB-excel akan mempermudah proses pengisian data dan efisien dalam penggunaan waktu.

References

- Darmosarkoro, W., Fadli, M.L. & Purba, P., 2006. *Kamus Istilah Kelapa Sawit*. Medan: Pusat Penelitian Kelapa Sawit.
- Hall, J.A., 2007. *Sistem Informasi Akutansi*. 13th ed. Jakarta: Salemba Empat.
- Hendrayudi, 2009. *VB 2008 untuk Berbagai Keperluan Programming*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Sastrosayono, S., 2008. *Budi Daya Kelapa Sawit*. Jakarta Selatan: Agromedia Pustaka.
- Solution, W., 2008. *Pemrograman VBA pada Microsoft Access 2007*. Jakarta: PT. Elexmedia Komputindo.
- Triandini, E. & Suardika, I.G., 2012. *Step by Step Desain Proyek Menggunakan UML*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.