

Sistem Informasi Hasil Panen Kelapa Sawit pada Tirta Agung Estate Berbasis Web

Sorang Pakpahan¹, Sylvia Bernadette Sinaga², Alex Rikki Sinaga³, Masdiana Sagala⁴

^{1,2}Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Katolik Santo Thomas, Medan

²Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Katolik Santo Thomas, Medan

ARTICLE INFORMATION

Received: September 2023

Revised: September 2023

Available online: Oktober 2023

KEYWORDS

Tirta Agung Estate, Palm Oil, Web

CORRESPONDENCE

Phone: +62 813-7002-3422

E-mail: sorangpakpahan@gmail.com

ABSTRACT

In the current era of globalization, information technology is advancing rapidly. Computers are equipment created to make human work easier, while achieving progress in both hardware and software production. Tirta Agung Estate really needs an information system that supports and makes it easy to collect data on oil palm harvests. Tirta Agung Estate is a company operating in the plantation sector, especially palm oil, which is based in the city of Palembang and has its address at Jl. Margo Mulyo, District. Bayung Lencir, Musi Banyuasin Regency. Tirta Agung Estate has two work areas, namely in the field and in the factory. So far, harvest data is still recorded manually without using a website. In practice, the recapitulation process is still experiencing delays due to the lack of an integrated and computerized system, so researchers want to design a system that can facilitate ongoing business activities.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit adalah tumbuhan industri/perkebunan yang berguna sebagai penghasil minyak masak, minyak industri, maupun bahan bakar (Kadim, 2014). Perkebunan kelapa sawit dapat menghasilkan keuntungan besar sehingga banyak hutan dan perkebunan lama yang dikonversikan menjadi perkebunan kelapa sawit. Penyebaran kelapa sawit di Indonesia berada pada pulau Sumatera, Kalimantan, Jawa, Sulawesi, Papua, dan beberapa pulau tertentu di Indonesia. Bagian yang paling populer untuk diolah dari kelapa sawit adalah buah. Bagian daging dari buah kelapa sawit menghasilkan minyak mentah yang diolah menjadi bahan baku minyak goreng. Sisa pengolahannya digunakan sebagai bahan campuran makanan ternak dan difermentasikan menjadi kompos.

Pengelolaan perkebunan kelapa sawit ini dapat dilakukan oleh pemerintah ataupun swasta, dimana Tirta Agung Estate merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang perkebunan khususnya kelapa sawit. Tirta Agung Estate dibentuk pada tahun 1995 dengan lokasi perkebunan yang berlokasi di Jalan Margo Mulyo, Kec. Bayung Lencir, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan. Tirta Agung Estate mampu menghasilkan buah kelapa sawit per devisi dan per bloknya dalam satu devisi dapat menghasilkan 10 ton/harinya. Sedangkan per bloknya dapat menghasilkan 7 ton/harinya. dan memiliki 5 divisi lahan sawit dengan luas masing-masing divisi kurang lebih 400-900 ha.

Permasalahan yang ditemukan dalam perusahaan ini adalah proses pendataan hasil panen kelapa sawit pada tirta Agung Estate masih diolah secara sederhana, yakni menggunakan Microsoft Excel. Data yang di input masih menggunakan inputan satu persatu, dan penyimpanan data buah kelapa sawit juga tidak terlalu aman, laporan hasil panen buah kelapa sawit menjadi terhambat karena sering terjadi kehilangan data kelapa sawit.

METODE PENELITIAN

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

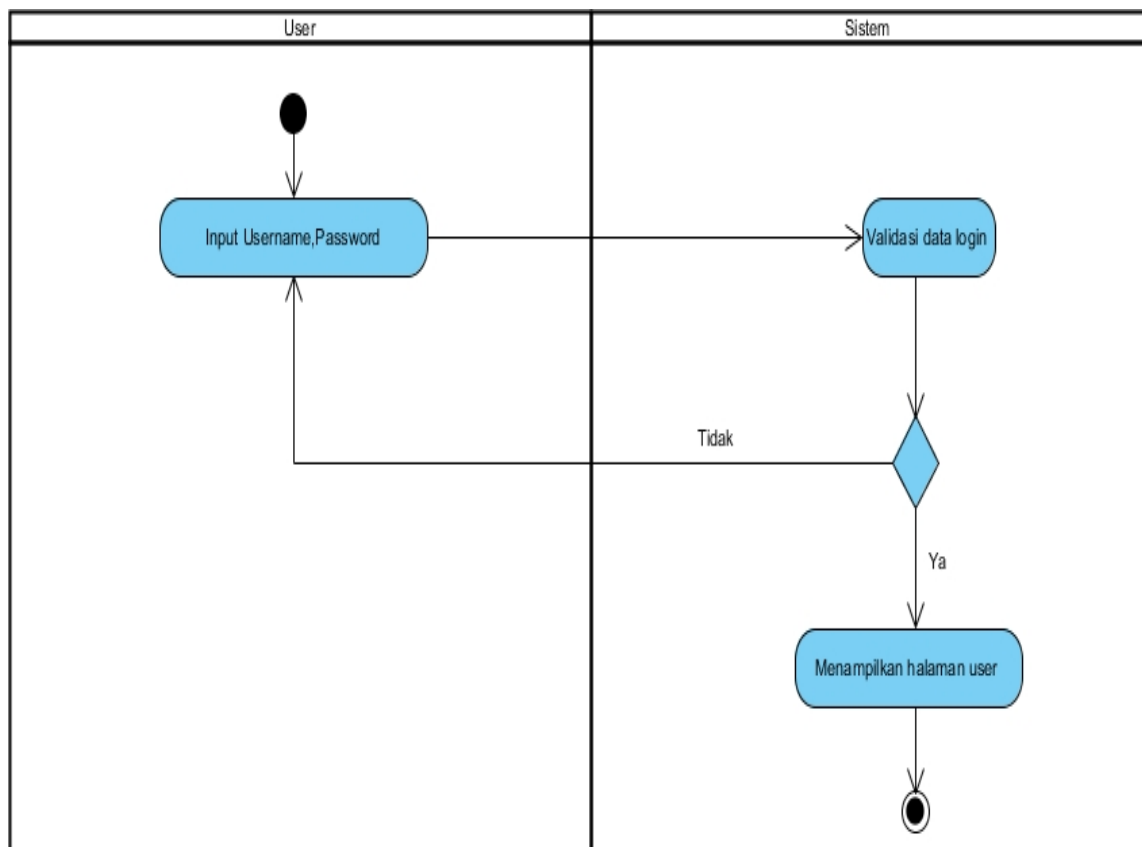
- Observasi
Metode ini dilakukan pencatatan dan pengamatan terhadap data yang diperoleh.
 - Studi Literatur
Metode ini merupakan pencarian dan pengumpulan sumber-sumber referensi berupa literature yang terdapat pada buku, majalah, internet atau lainnya tentang sistem informasi pendataan hasil panen kelapa sawit.
 - Wawancara
Pengumpulan data dilakukan dengan cara menghubungi pihak-pihak yang bersangkutan untuk memberikan informasi-informasi yang dibutuhkan dalam pendataan kelapa sawit.
- Metode Waterfall merupakan metode yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara skematis atau terurut". Tahapan dalam metode waterfall adalah sebagai berikut (Rosa, Shalahuddin, 2018:29):
- Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak
Tahap ini adalah tahap pengumpulan kebutuhan termasuk dokumen dan interface untuk menganalisis/menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak sehingga dapat dipahami kebutuhan user guna menentukan solusi software yg akan digunakan sebagai proses komputerisasi sistem.
 - Desain

Desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka dan prosedur pengkodean. Pada tahap ini penulis merancang desain dan pembuatan program dengan UML (Unified Modeling Language) yang digunakan yaitu Activity Diagram, Use Case Diagram, dan Class Diagram dan untuk design database penulis menggunakan ERD (Entity Relationship Diagram).

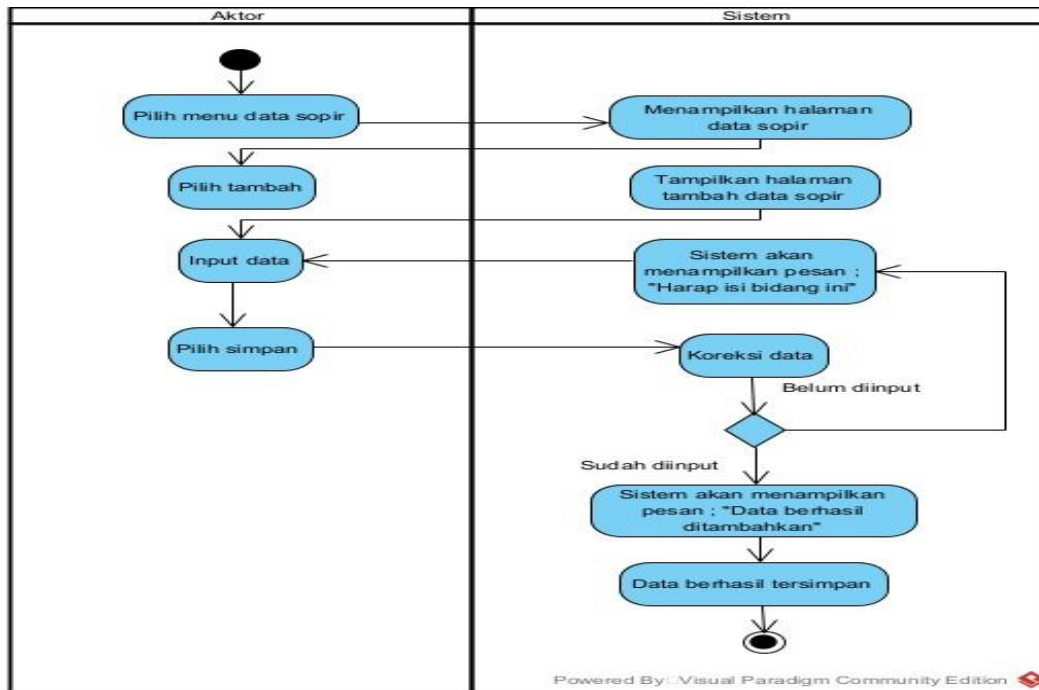
- c. Kode Program (Code Generation)
Desain harus ditranslasikan kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.
- d. Pengujian (Testing)
Pengujian fokus pada perangkat lunak dari segi logik dan fungsional serta memastikan bahwa semua bagian sudah diuji sehingga keluaran yg dihasilkan sesuai dengan yg diinginkan. Pada tahap ini pengujian yg dilakukan oleh penulis dengan menggunakan blackbox testing.
- e. Pendukung atau Pemeliharaan (Support)
Mendefinisikan upaya-upaya pengembangan terhadap sistem yg sedang dibuat dalam menghadapi mengantisipasi perkembangan maupun perubahan sistem bersangkutan terkait dengan hardware dan software. Hardware yang digunakan yaitu dengan spesifikasi operating system windows 11 pro 64-bit, processor intel core i3 CPU 8130U, 2.21Ghz, Memory RAM 4gb

Perancangan Sistem

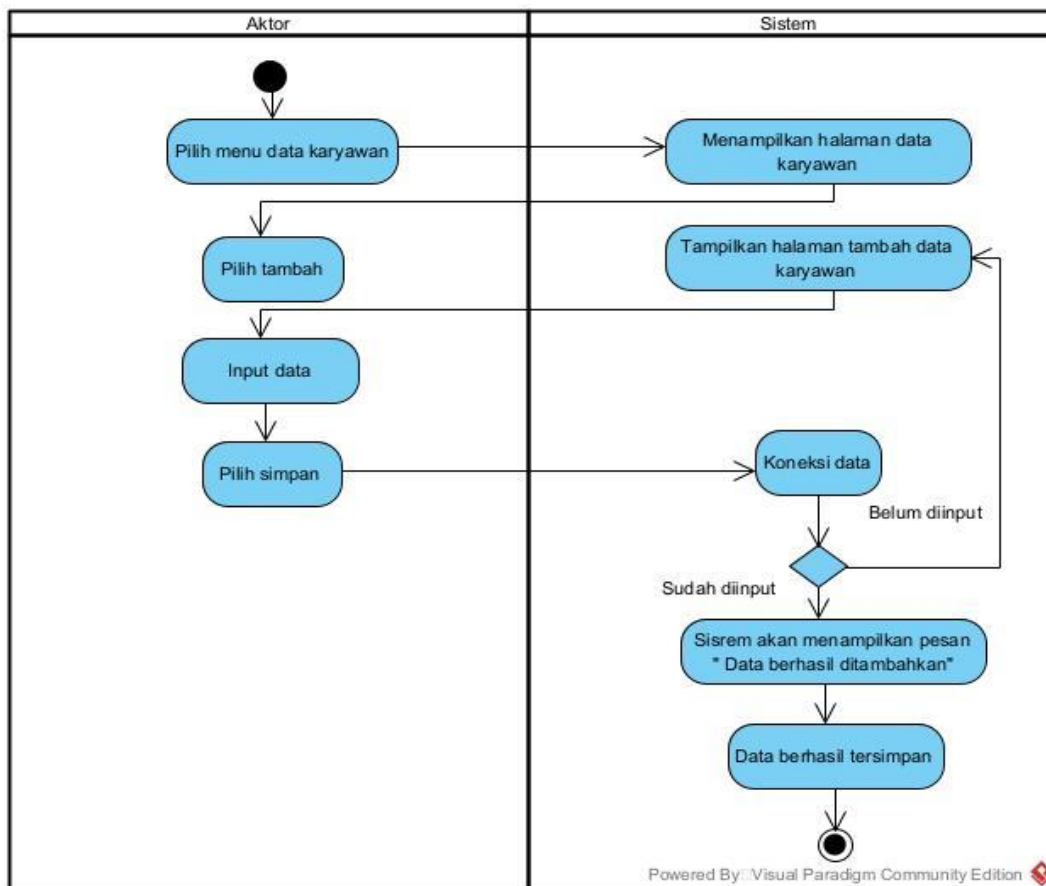
a. Diagram Activity



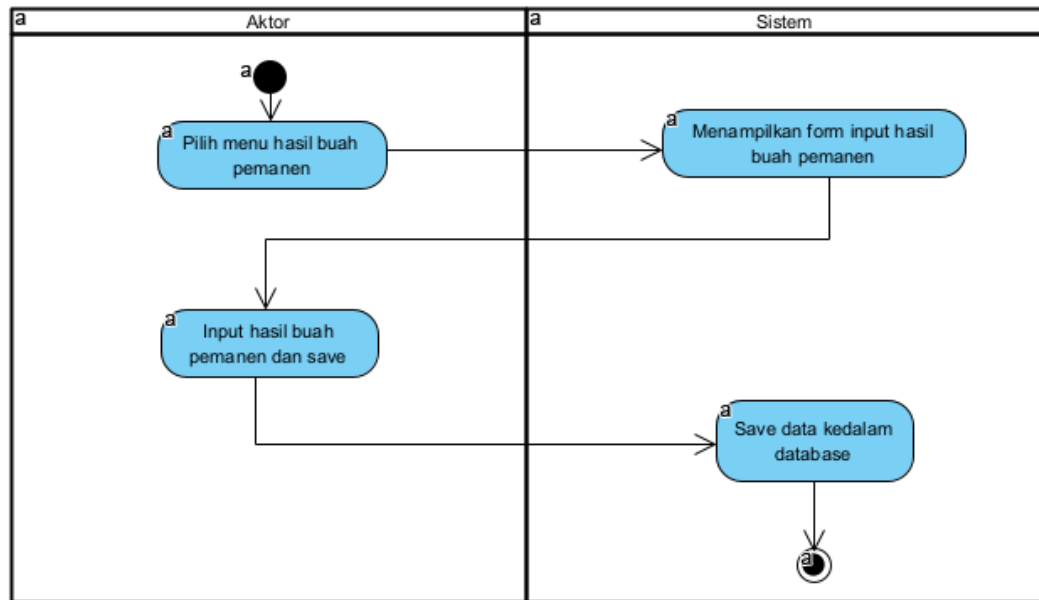
Gambar 1. Activity Diagram Login



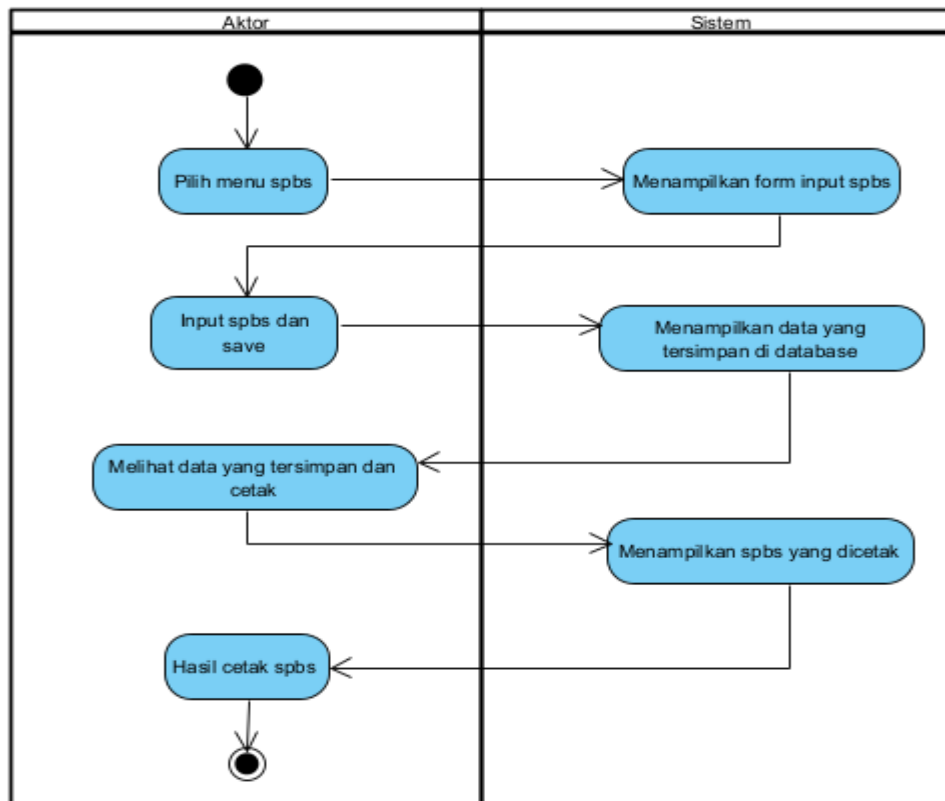
Gambar 2. Activity Diagram Penambahan Data Sopir



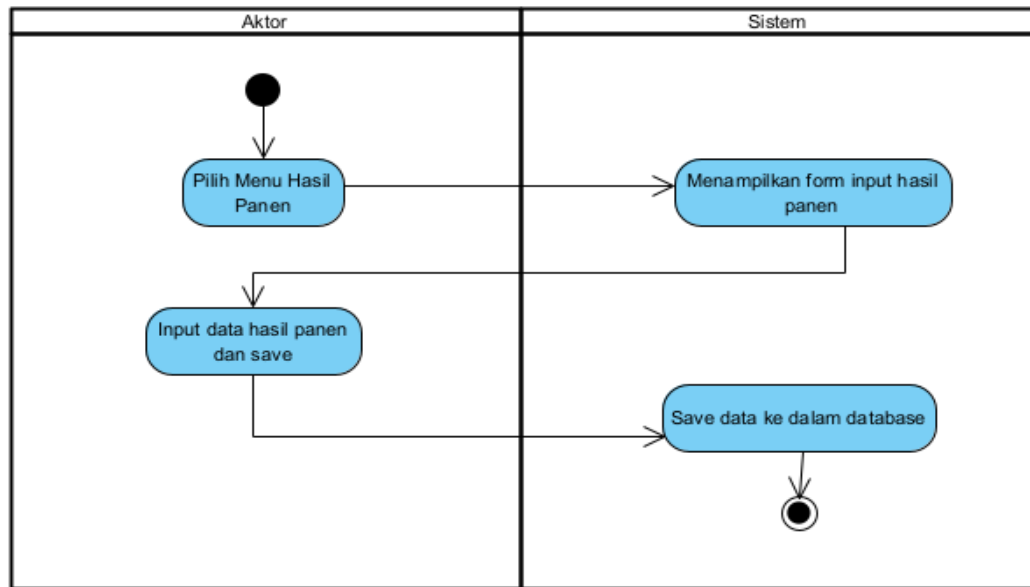
Gambar 3. Activity Diagram Penambahan Data Karyawan



Gambar 4. Activity Diagram Hasil Buah Pemanen

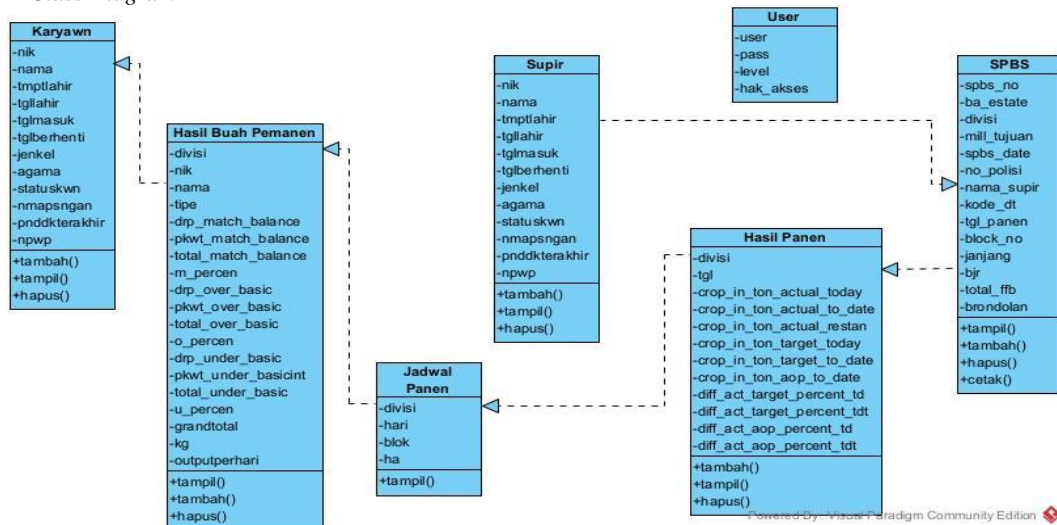


Gambar 5. Activity Diagram SPBS (Surat Pengantar Buah Kelapa Sawit)



Gambar 6. Activity Diagram Hasil Panen

b. Class Diagram



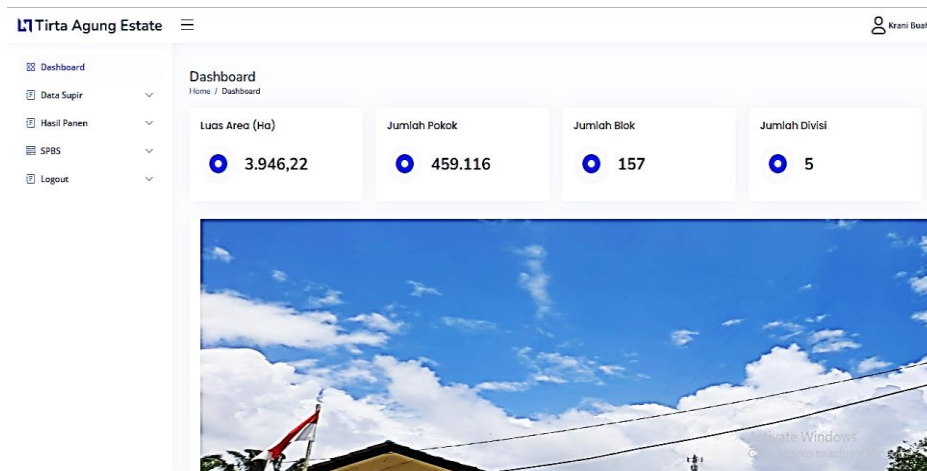
Gambar 7. Class Diagram Sistem Informasi Hasil Panen Kelapa Sawit

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini dapat dilihat dari system yang dibangun sesuai dengan perancangan database dan interface sebagai berikut :




Gambar 8. Tampilan utama



Gambar 9. Halaman dashboard admin

The screenshot shows the 'Data Hasil Panen' (Harvest Data) table in the admin dashboard. The table has columns for 'Divisi', 'Tanggal', 'Crop In Ton Actual Today', 'Crop In Ton Actual To Date', 'Crop In Ton Actual Restan', 'Crop In Ton Target Today', 'Crop In Ton Target To Date', 'Crop In Ton AOP Today', 'Crop In Ton AOP To Date', 'Diff Act vs Target (%) TD', 'Diff Act vs Target (%) TDT', 'Diff Act vs AOP (%) TD', 'Diff Act vs AOP (%) TDT', and 'Aksi'. The table contains 15 rows of data, each representing a different division and its harvest details.

Gambar 10. Tampilan hasil panen

		<p style="text-align: center;">TIRTA AGUNG ESTATE Jln. Margo Mulyo, Kec. Bayung Lencir, Kabupaten Musi Banyuasin SUMATERA SELATAN Email: tirtaagungestate@gmail.com</p>											
No	Divisi	Tanggal	Crop In Ton Actual Today	Crop In Ton Actual To Date	Crop In Ton Actual Restan	Crop In Ton Target Today	Crop In Ton Target To Date	Crop In Ton AOP Today	Crop In Ton AOP To Date	Diff Act vs Target (%) TD	Diff Act vs Target (%) TDT	Diff Act vs AOP (%) TD	Diff Act vs AOP (%) TDT
1	Divisi 1	2023-07-01	27	27	1	26	26	24	24	1.74	1.74	10.64	10.64
2	Divisi 2	0000-00-00	42	42	1	42	42	57	57	-1.98	-198	-26.96	-26.96
3	Divisi 3	2023-07-01	34	34		31	31	52	52	9.56	9.56	-34.69	-34.69
4	Divisi 4	2023-07-01	29	29	4	39	39	59	59	-26.50	-26.50	-51.13	-51.13
5	Divisi 5	2023-07-01			7	6	6	10	10	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00
6	Divisi 1	2023-07-02		27		26	52	24	48	-100.00	-49.13	-100.00	-44.68
7	Divisi 2	2023-07-02		42		42	85	57	114	-100.00	-50.99	-100.00	-63.48
8	Divisi 3	2023-07-02		34		31	62	52	103	-100.00	-45.22	-100.00	-67.34
9	Divisi 4	2023-07-02		29		39	79	59	118	-100.00	-63.25	-100.00	-75.57
10	Divisi 5	2023-07-02		-		6	12	10	21	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00

Gambar 11. Laporan hasil panen



TIRTA AGUNG ESTATE
Jln. Margo Mulyo, Kec. Bayung Lencir, Kabupaten Musi Banyuasin
SUMATERA SELATAN
Email: tirtaagungestate@gmail.com

No	Divisi	Nik	Nama	Tipe	DRP Match/Balance	PKWT Match/Balance	Total Match/Balance	M(%)	DRP Over Basic	PKWT Over Basic	Total Over Basic	O(%)	DRP Under Basic	PKWT Under Basic	Total Under Basic	U(%)	Grand Total	Kg	Output Per Hari
1	3	199900518	KUSNAN	DRP	14	0	14	54	11	0	11	42	1	0	1	4	26	28.724	1
2	2	200100212	HARYANTO	DRP	2	0	2	8	24	0	24	92	0	0	0	0	25	38.861	1
3	3	200600268	SURIONO	DRP	12	0	12	60	7	0	7	35	1	0	1	5	20	22.672	1
4	3	200700212	SLAMET EFENDI	DRP	3	0	3	12	22	0	22	88	0	0	0	0	25	44.615	1
5	5	200700219	SAPARIAMAN	DRP	0	0	0	0	23	0	23	100	0	0	0	0	23	20.431	1
6	4	201000107	PURWANTO	DRP	3	0	3	30	3	0	3	30	4	0	4	40	10	10.235	1
7	4	201000111	ARAFIK	DRP	7	0	7	29	17	0	17	71	0	0	0	0	24	28.874	1
8	4	201000112	SYARIFUDIN	DRP	4	0	4	15	23	0	23	85	0	0	0	0	27	39.558	1
9	2	201000117	KENEDI	DRP	6	0	6	29	14	0	14	67	1	0	1	5	21	29.014	1
10	2	201000139	M. RASID	DRP	13	0	13	50	12	0	12	46	1	0	1	4	26	31.805	1
11	3	201000141	TUGIRAN	DRP	1	0	1	4	25	0	25	96	0	0	0	0	26	39.795	1
12	3	201000384	JOKO AGUS MALIK	DRP	0	0	0	0	22	0	22	96	1	0	1	4	24	52.541	1.04
13	2	201100670	MUGIONO	DRP	16	0	16	73	5	0	5	23	1	0	1	4	22	28.908	1
14	2	201100672	SATRIO LAMONO	DRP	1	0	1	4	25	0	25	96	0	0	0	0	26	42.020	1

Gambar 12. Laporan hasil buah panen

KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari penerapan sistem terhadap permasalahan yang ada dalam Sistem Informasi Hasil Panen Kelapa Sawit di Tirta Agung Estate Berbasis Web yaitu, Dengan adanya sistem ini dapat membantu dalam pendataan hasil panen buah kelapa sawit. Dengan memanfaatkan sistem ini, dapat mempermudah dalam proses penyusunan laporan dari setiap pendataan hasil panen kelapa sawit dan dapat dilihat kapan saja serta dapat disajikan dalam bentuk visual maupun fisik dalam sebuah media output atau dilayar monitor atau kertas.

REFERENSI

- [1] Amanda , & Sitorus, M. V. (2021). Penerapan Algoritma K-Means Clustering Untuk Pengelompokan Konsumsi Produk Kosmetik Milik PT Cedefindo. Jurnal Ilmiah MIKA AMIK Al Muslim Volume V No. 2, November 2021, 63-68.
- [2] Effendi , H., Syahrial , A., Prayoga , S., & Hidayat, W. D. (2021). Penerapan Metode K-Means Clustering untuk Pengelompokkan Lahan Sawit Produktif pada PT Kasih Agro Mandiri. TEKNOLOGI, Vol.11, No.02, September 2021, 117-126.
- [3] Fanani , Z., & Susanty , W. (n.d.). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA PRODUKSI TBS (TANDAN BUAH SEGAR) KELAPA SAWIT BERBASIS MATERIAL REQUIREMENT PLANNING PADA PT.TANJUNG JAYA LESTARI LAMPUNG TENGAH. Jurnal Manajemen Sistem Informasi Dan Teknologi , 5-14.
- [4] Masykur, A. A., Gusti, S. K., Sanjaya, S., & Syafria, F. (2023). Penerapan Metode K-Means Clustering untuk Pemetaan Pengelompokkan Lahan Produksi Tandan Buah Segar. JURNAL INFORMATIKA, Vol.10 No.1 April 2023, 92-100.
- [5] Mawaddah, W. J., Gunawan, I., & Sari, I. P. (2022). Implementasi Algoritma Data Mining untuk Klustering Data Hasil Panen Kelapa Sawit. Journal of Machine Learning and Artificial Intelligence Vol. 1, No. 1, Maret 2022, pp. 43-54, 43-54.
- [6] Nurramah , E., & Putri, R. N. (2021). Aplikasi Perhitungan Hasil Panen dan Pendistribusian Buah Sawit Berbasis Web Pada PTPN V. Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer dan Informasi Vol. 3 No. 1 Thn 2021, 53-59.
- [7] Saragi, G. G., Fahrudin, T., & Wisna, N. (2022). Aplikasi Berbasis Web untuk Penjualan Hasil Produksi Perkebunan Kelapa Sawit (Studi Kasus : CV .Jaba Palm Mandiri, Asahan, Sumatera Utara). e-Proceeding of Applied Science : Vol.8, No.6 Desember 2022, 725-732.
- [8] Sitorus, M., Sinaga, H. V., & Kusumo, R. P. (2022). Clusterisasi Perkebunan Kelapa Sawit Berdasarkan Luas Area Produksi Dengan Algoritma K-MEANS . Journal of Informatics and Advanced Computing (JIAC) Vol. 3 No.1, Mei 2022 , 23-29.