
Perancangan Sistem Informasi Investasi Program Penanaman Jagung Hibrida PT. Tarum Sinergi Indonesia

Topan Trianto

Bisnis Digital, Universitas Ma'soem, Indonesia

topant2017@gmail.com

Received : Nov' 2025 Revised : Dec' 2025 Accepted : Dec' 2025 Published : Dec' 2025

ABSTRACT

Hybrid corn planting is one of PT. Tarum Sinergi Indonesia's investment programs that aims to increase productivity and profits for the company. However, data and information management related to this investment program is still done manually. This study aims to design an investment information system that can facilitate data management, monitoring, and decision making in the hybrid corn planting program. The research method used is the waterfall method, which consists of needs analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The results of the investment information system design include planning, implementation, monitoring, and evaluation modules for the hybrid corn planting program. This system is expected to increase efficiency, effectiveness, and more precise decision making in the hybrid corn planting investment program of PT. Tarum Sinergi Indonesia.

Keywords: Hybrid Corn; Investment; Information System.

ABSTRAK

Penanaman jagung hibrida merupakan salah satu program investasi PT. Tarum Sinergi Indonesia yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dan keuntungan bagi perusahaan. Namun, pengelolaan data dan informasi terkait program investasi ini masih dilakukan secara manual. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi investasi yang dapat memudahkan pengelolaan data, pemantauan, dan pengambilan keputusan pada program penanaman jagung hibrida. Metode penelitian yang digunakan adalah metode waterfall, yang terdiri dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil perancangan sistem informasi investasi mencakup modul perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan evaluasi program penanaman jagung hibrida. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan pengambilan keputusan yang lebih tepat pada program investasi penanaman jagung hibrida PT. Tarum Sinergi Indonesia.

Kata kunci : Jagung Hibrida; Investasi; Sistem Informasi.

PENDAHULUAN

PT. Tarum Sinergi Indonesia merupakan perusahaan swasta nasional yang berkedudukan di Jl. Bahagia Permai V No. 23 Kota Bandung bergerak di bidang produksi pupuk dan agribisnis, salah satunya adalah program penanaman jagung hibrida. PT. Tarum Sinergi Indonesia yang berkantor pusat di Bandung telah memiliki lahan pertanian jagung seluas 500 Ha terbagi di beberapa daerah di kabupaten Sumedang. Lahan ini adalah hasil kerjasama antara perusahaan dengan para petani jagung dengan nama program NOTA TSI yaitu program pembiayaan penanaman jagung kepada petani.

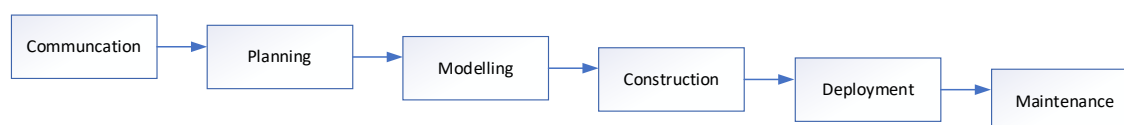
Jagung hibrida merupakan jenis jagung yang berguna sebagai bahan pakan ternak dan jagung hibrida dikenal memiliki keunggulan dibandingkan jagung konvensional, seperti hasil panen yang lebih tinggi, ketahanan terhadap penyakit, serta umur tanaman yang lebih pendek, sehingga memungkinkan petani untuk melakukan lebih banyak siklus tanam dalam setahun.

Program investasi penanaman jagung hibrida ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dan keuntungan bagi perusahaan, petani dan penanam modal atau investor. Namun, pengelolaan data dan informasi terkait program investasi ini masih dilakukan secara manual, sehingga menimbulkan beberapa permasalahan, antara lain : kesulitan dalam melakukan perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan evaluasi program secara terintegrasi; lamanya waktu yang dibutuhkan untuk menghasilkan laporan dan pengambilan keputusan; dan potensi kesalahan dalam pengelolaan data dan informasi program investasi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu dirancang sebuah sistem informasi investasi yang dapat memudahkan pengelolaan data, pemantauan, dan pengambilan keputusan pada program penanaman jagung hibrida PT. Tarum Sinergi Indonesia.

Program penanaman jagung hibrida yang diselenggarakan oleh PT. Tarum Sinergi Indonesia merupakan salah satu langkah strategis dalam meningkatkan produktivitas sektor pertanian, khususnya di wilayah pedesaan kabupaten Sumedang. Sistem informasi investasi pada program penanaman jagung hibrida diperlukan untuk membantu perusahaan, petani dan investor dalam mengelola sumber daya, memantau perkembangan tanaman, dan menganalisis hasil investasi secara transparan dan terbuka.

METODE

Penelitian ini menggunakan kerangka kerja SDLC (*Software Development Life Cycle*) yaitu suatu pendekatan sistematis yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi dan metode yang digunakan adalah metode waterfall, karena metode ini memiliki langkah-langkah dalam penyelesaian perancangan sistem secara berurutan.



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

Keterangan :

1. *Communcation*, pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan pengguna dan fitur-fitur yang diperlukan dalam sistem informasi investasi melalui beberapa kali diskusi.
2. *Planning*, pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras dalam perancangan sistem informasi investasi
3. *Modelling*, merancang arsitektur sistem, database, dan desain antarmuka pengguna.

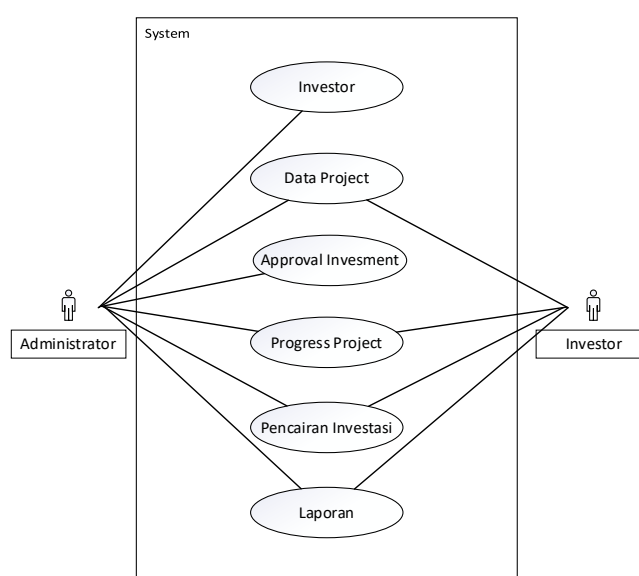
4. *Construction*, tahap pembuatan kode untuk membangun sistem informasi investasi berdasarkan desain yang telah dibuat.
5. *Deployment*, melakukan demo program yang telah dibuat dan menerima masukan perbaikan dari sistem yang telah dibangun.
6. *Maintenance*, melakukan pemeliharaan dan perbaikan sistem informasi investasi sesuai dengan kebutuhan di masa depan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan UML

Berikut Adalah tahapan perancangan UML.

1. *Use Case Diagram*



Gambar 2. *Use Case Diagram* PT. Tarum Sinergi Indonesia

Diagram ini menunjukkan fungsionalitas utama (kasus penggunaan) dari sistem informasi tersebut dan bagaimana pengguna (aktor) berinteraksi dengan fungsionalitas tersebut. Ini adalah fungsi-fungsi spesifik yang dapat dilakukan oleh aktor yaitu :

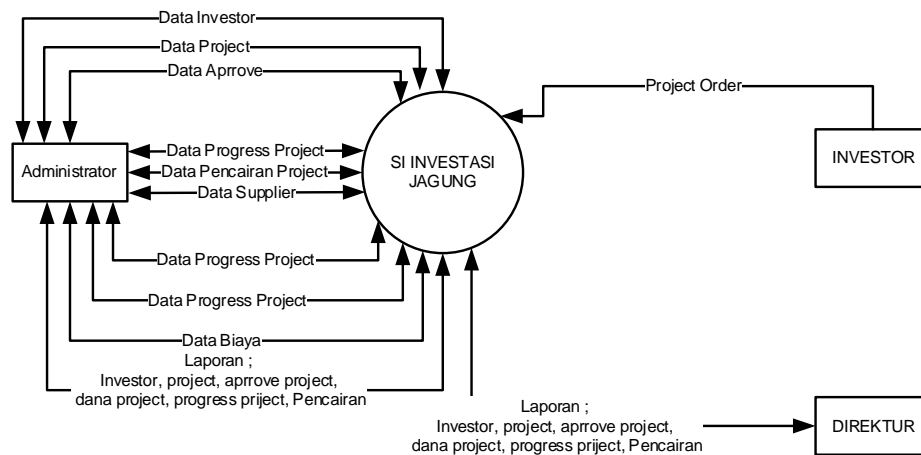
- a. *Input Investor*; admin memasukkan atau mendaftarkan data investor baru ke dalam sistem.
- b. *Data Project*; admin dan investor mengelola data-data terkait proyek penanaman jagung hibrida.
- c. *Approval Investment*, admin memproses persetujuan atau validasi terhadap investasi yang diajukan.
- d. *Progress Project*, admin memantau atau memperbarui status kemajuan proyek dan dimonitor oleh investor.
- e. *Pencairan Investasi (Disbursement of Investment)*, admin memproses di mana dana investasi dicairkan setelah proyek selesai atau sesuai kesepakatan dan termonitor oleh investor.

- f. Laporan (*Report*), admin membuat dan/atau melihat laporan-laporan terkait sistem investasi dan bisa dilihat langsung oleh investor.

2. Diagram Konteks

Diagram Konteks menunjukkan sistem secara keseluruhan sebagai satu proses tunggal dan menggambarkan interaksi (aliran data) antara sistem tersebut dengan entitas eksternal (pengguna/pihak luar) yang berinteraksi dengannya. Berikut Diagram Konteks Program Penanaman Jagung PT. TSI.

Program Penanaman Jagung PT. TSI

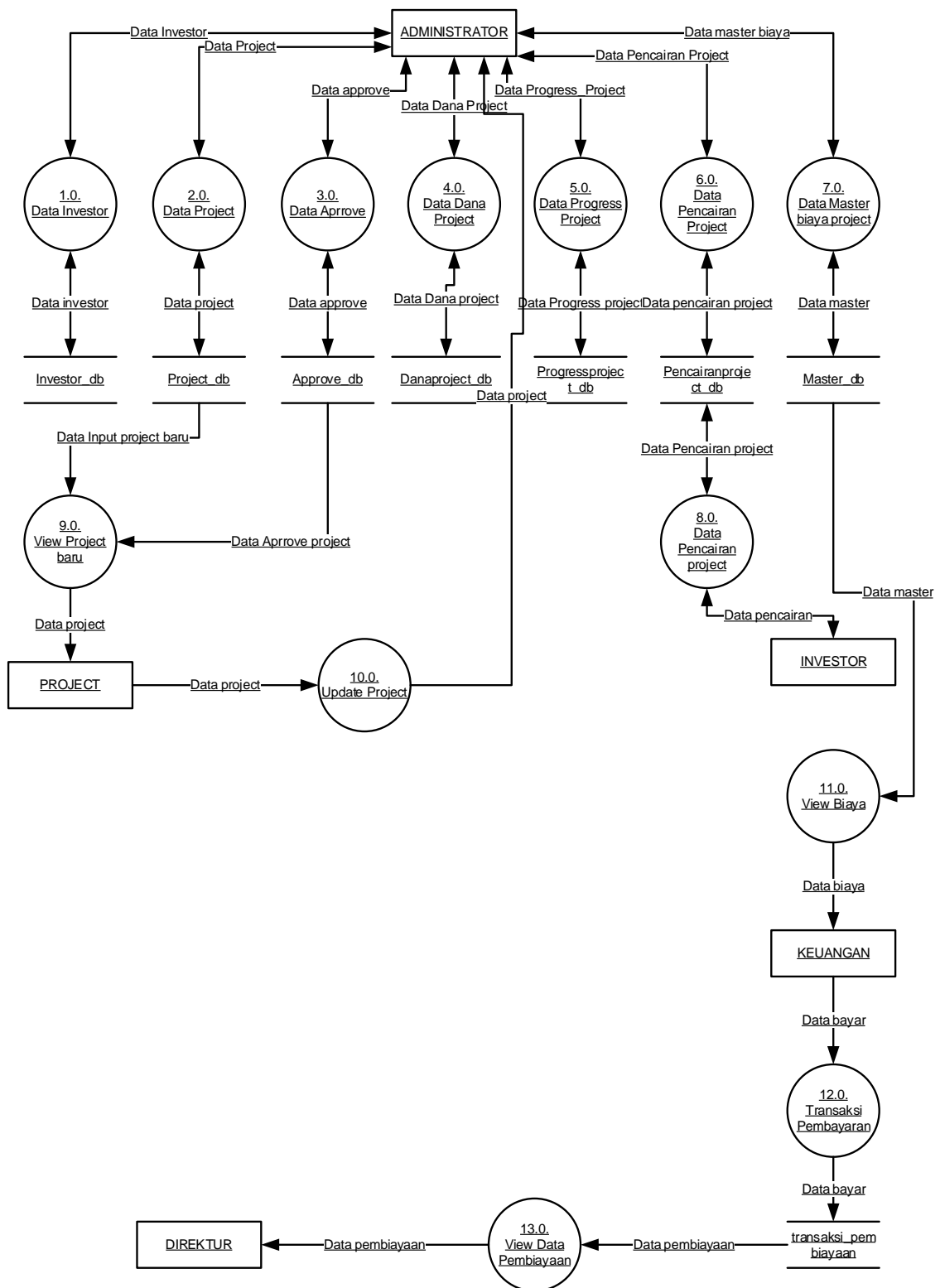


Gambar 3. Diagram Konteks Program Penanaman Jagung PT. TSI

Diagram Konteks ini memberikan gambaran umum yang jelas bahwa sistem informasi investasi program penanaman jagung hibrida PT. Tarum Sinergi Indonesia berfungsi sebagai pusat pengelolaan informasi. Sistem ini menerima data dasar dari Administrator dan permintaan dari Investor, memprosesnya, dan kemudian mengeluarkan berbagai jenis informasi operasional (untuk Administrator) dan informasi manajerial/ringkasan (untuk Direktur dan Administrator).

3. Data Flow Diagram Level 0

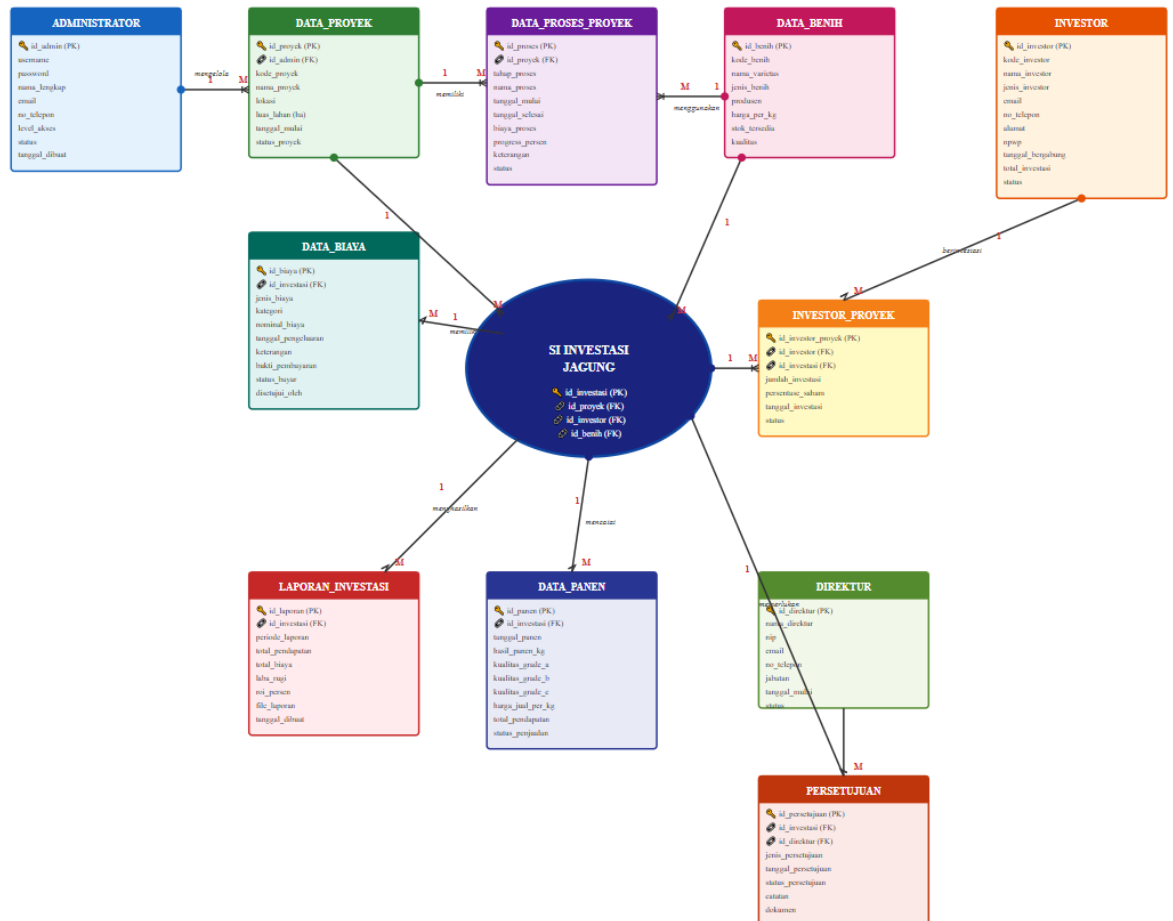
Diagram di atas ini adalah Diagram Arus Data (*Data Flow Diagram / DFD*), yang menunjukkan bagaimana data bergerak melalui Sistem Informasi Investasi Program Penanaman Jagung Hibrida. DFD ini menggambarkan sistem yang sangat berpusat pada Administrator untuk input data (Investor, Project, Approval, Pencairan, Progress, Laporan). Investor lebih banyak berfungsi sebagai penerima informasi (Laporan, Progress Project, Nilai Investasi). Fokusnya adalah pada alur data dari input oleh Administrator, penyimpanan ke database, hingga proses perhitungan dan pencairan dana.



Gambar 4. Data Flow Diagram Level 0 Program Penanaman Jagung PT. TSI

4. Entity Relationship Diagram

Berikut ERD Program Penanaman Jagung PT. TSI



Gambar 5. ERD Program Penanaman Jagung PT. TSI

ERD diatas menunjukkan bahwa Sistem Informasi Investasi Jagung yang dirancang sebagai sistem relasional di mana satu entitas sentral menjadi penghubung antara semua aspek operasional, mulai dari pengelolaan proyek, keuangan dan biaya, pelaku utama, hasil dan output.

Hasil Implementasi Sistem

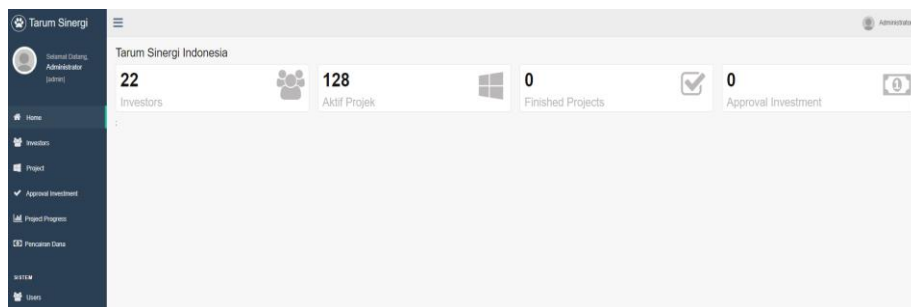
Berikut tampilan aplikasi sistem informasi investasi program penanaman jagung hibrida PT Tarum Sinergi Indonesia.

1. Halaman utama



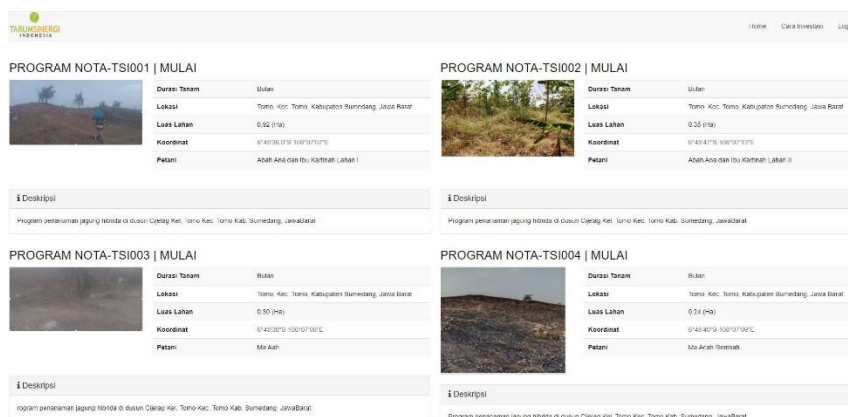
Gambar 6. Halaman Utama

2. Halaman Administrator



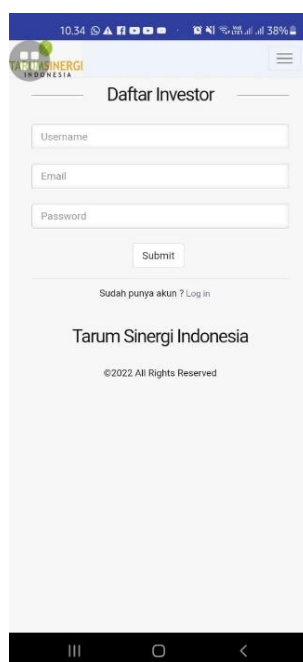
Gambar 7. Tampilan *Dashboard* atau Halaman Administrator

3. Halaman Daftar Investasi Program Penanaman Jagung



Gambar 8. Tampilan Daftar Investasi Program Penanaman Jagung

4. Halaman pendaftaran menjadi investor



Gambar 9. Form Pendaftaran Investor

5. Hasil Pengujian Sistem

Pelaksanaan pengujian sistem informasi investasi program penanaman jagung hibrida ini menggunakan metode *blackbox testing*.

Tabel 1. Hasil Pengujian

Kode Pengujian	Skenario Pengujian	Fitur yang diuji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
T001	Membuka Aplikasi data investasi	Registrasi untuk menjadi investor	Pendaftaran sukses	Sukses
		<i>Login, input username & password</i>	Login sukses, tampil halaman dashboard inestasi	Sukses
T002	Mengakses halaman admin	Memilih menu tambah project kemudian menginput data form	Data <i>project</i> sukses ditambahkan	Sukses
		Melakukan persetujuan terhadap <i>project</i> yang di minta oleh investor	<i>Invesment Approvel</i> sukses di selesaikan.	Sukses

Melakukan <i>upload progress project</i> dengan cara mengklik tombol upload	<i>Upload progress project</i> sukses	Sukses
Menambah data <i>user</i>	Data <i>user</i> berhasil ditambahkan	Sukses

PENUTUP

Perancangan sistem informasi investasi untuk program penanaman jagung hibrida PT. Tarum Sinergi Indonesia telah dilakukan dengan menggunakan metode waterfall. Sistem informasi ini mencakup modul perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan evaluasi program investasi. Implementasi sistem informasi investasi ini diharapkan dapat membantu perusahaan dalam meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan pengambilan keputusan yang lebih tepat pada program penanaman jagung hibrida.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ayaz, M., Ammad-Uddin, M., Sharif, Z., Mansour, A., & Aggoune, E. H. M. (2019). Internet-of-Things (IoT)-based smart agriculture: Toward making the fields talk. *IEEE Access*, 7, 129551-129583.
- [2] Arfiani, S., & Fauzi, A. (2019). Analisis kelayakan finansial budidaya jagung hibrida di Kecamatan Tanjungsari Kabupaten Gunungkidul. *Agriekonomika*, 8(1), 42-52.
- [3] Fitriani, R., & Budiman, A. (2019). Perancangan sistem informasi pengelolaan data pertanian berbasis web (Studi kasus: Dinas Pertanian Kabupaten Bandung). *Jurnal Teknik Informatika*, 12(2), 123-132.
- [4] Kurniawan, D., & Setiawan, W. (2020). Sistem pendukung keputusan pemilihan varietas jagung hibrida menggunakan metode AHP. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 10(1), 32-41.
- [5] Pratama, I. P. A. E., & Widhiyana, I. M. (2021). Sistem informasi manajemen investasi agribisnis menggunakan framework Laravel. *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, 7(2), 85-94.
- [6] Saputra, A., & Haryanto, T. (2022). Sistem informasi geografis untuk pemetaan lahan pertanian jagung berbasis web. *Jurnal Geodesi Undip*, 11(1), 23-32.
- [7] Yusuf, M., & Firmansyah, A. (2019). Perancangan database sistem informasi pertanian menggunakan ERD dan normalisasi. *Jurnal Teknologi Informasi*, 13(2), 156-165.
- [8] Aziz, M. A., & Sulistyono, W. (2021). Design of agricultural investment information system using Agile methodology. *Proceedings of the 2021 International Conference on Information Technology and Digital Applications (ICITDA)*, 1-6. IEEE.

- [9] Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2022). *Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2020-2024*. Kementan RI.
- [10] A. Vimal Jerald and S. Albert Rabara, "Secured Architecture for Internet of Things (IoT) Enabled Smart Agriculture," *International Journal of Scientific & Technology Research (IJSTR)*, volume 9, issue 02, pp. 3707-3711, 2020