

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian memiliki peran vital dalam perekonomian Indonesia, khususnya sebagai penyedia utama pangan dan bahan baku industri. Pada tahun 2020, Indonesia tercatat sebagai negara dengan jumlah penduduk pengonsumsi beras terbesar dengan konsumsi beras per kapita sebesar 92,9/Kg (Noer et al., 2022). Namun, sektor ini sering menghadapi kendala dalam pengelolaan operasional secara efisien, termasuk dalam perencanaan musim tanam. Praktik umum di kalangan petani dan perusahaan pertanian masih didominasi oleh metode tradisional seperti pencatatan manual menggunakan buku catatan. Kondisi ini mengakibatkan produktivitas yang kurang optimal. Berdasarkan penelitian Walter et al. (2017) yang dikutip dalam Rika Reviza Rachmawati (2021), terdapat peluang signifikan untuk meningkatkan produktivitas melalui penerapan teknologi baru, meskipun tantangan tetap ada karena banyak petani belum familiar dengan teknologi tersebut. Sebagaimana dijelaskan dalam penelitian Moh. Ajib & Ahmad Habiburrohman Aksa (2023), teknologi modern dapat memengaruhi kehidupan petani dengan cara yang positif maupun negatif. Dukungan terhadap petani untuk mengadopsi teknologi modern menjadi krusial dalam upaya ini. Perencanaan musim tanam juga menjadi kurang optimal karena bergantung pada ingatan atau catatan yang tersebar, tanpa adanya data historis yang terstruktur dengan baik. Mengelola data secara lokal dan menanggapi secara pribadi permintaan data individu adalah praktik umum di kalangan komunitas riset (Moore et al., 2022), yang menunjukkan bahwa tantangan dalam manajemen data manual juga dapat memengaruhi kemampuan untuk mengelola dan menganalisis informasi

Teknologi komunikasi telah berkembang pesat di setiap generasi, dibuktikan dengan hadirnya perangkat telekomunikasi canggih. Kemajuan ini didorong oleh kebutuhan manusia untuk menyelesaikan masalah dengan cepat dan efisien (Henry Kurniawan & Tri Sandhika Jaya, 2016). Pemanfaatan teknologi informasi menjadi kebutuhan mendesak untuk mengatasi kendala produktivitas dalam sektor pertanian (Parmonangan Togatorop & Verawaty Situmorang, 2022). Salah satu solusi yang menjanjikan adalah penerapan sistem *Enterprise Resource*

Planning (ERP), yang mampu mengintegrasikan berbagai kebutuhan informasi spesifik dari berbagai departemen secara otomatis (Ghiffari Adam Suryono, 2022). *ERP* dapat membantu petani dalam perencanaan musim tanam dan estimasi biaya. Sistem *ERP* modern telah berevolusi menjadi lebih fleksibel dan mampu mengintegrasikan berbagai aplikasi yang mencakup berbagai aspek manajemen pertanian (Giua C, Matera V, Camanzi L., 2021). Misalnya, *ERP* dapat melakukan perencanaan biaya penanaman, dan analisis jumlah hasil panen untuk membuat keputusan yang lebih baik. Implementasi teknologi ini di beberapa negara telah menunjukkan peningkatan produktivitas yang signifikan, memberikan bukti konkret akan potensinya dalam sektor pertanian di Indonesia. Adaptasi sistem *ERP* yang tepat dan akurat menawarkan berbagai keuntungan dan manfaat bagi organisasi seperti komunikasi yang jelas dan efektif (Shukor & Sheikhi, 2020).

Berbagai sistem *ERP* yang tersedia, *Odoo* hadir sebagai pilihan yang menarik. Sebagai sistem *ERP all-in-one* yang berkembang pesat, ramah pengguna, dan gratis, *Odoo* menjadi alternatif perangkat lunak manajemen yang sangat disukai (Andika Bayu Wijaya et al., 2023). Pengembangan modul *ERP Odoo* yang dirancang khusus untuk manajemen pertanian di Indonesia memiliki potensi besar untuk mengintegrasikan teknologi dan inovasi bisnis, guna meningkatkan produktivitas dan efisiensi sektor pertanian secara keseluruhan.

Modul *Odoo* merupakan komponen perangkat lunak yang dapat disesuaikan dan ditambahkan ke dalam sistem *Odoo* untuk memperluas fungsionalitasnya. Modul ini dirancang untuk menangani tugas atau proses bisnis tertentu, seperti manajemen persediaan, akuntansi, penjualan, atau dalam hal ini, manajemen pertanian. Hal ini sejalan dengan konsep *ERP* yang terdiri dari beragam modul yang dapat disesuaikan untuk berbagai kebutuhan bisnis, seperti akuntansi, penjualan, inventaris, dan lainnya. (Muhammad Irfan Firdaus & Dr. Ary Arvianto, 2022). Dengan berbagai modul ini, sistem *ERP* dapat memenuhi beragam kebutuhan bisnis dengan lebih efektif.

Modul akan memfasilitasi pengelolaan sumber daya perusahaan (Mar'ah Khoiru Qudwah & Gustina Masitoh, 2024), lahan, dan aktivitas pertanian secara efisien, serta memungkinkan perencanaan musim tanam yang terintegrasi mulai

dari tahap penanaman hingga panen. Dengan pengembangan modul ini, diharapkan terjadi peningkatan produktivitas, efisiensi biaya operasional, dan pengambilan keputusan yang lebih tepat waktu dan akurat berdasarkan data yang terintegrasi.

Guna meningkatkan produktivitas dalam sektor pertanian, dikembangkan modul *Odoo Agriculture Management* yang mencakup berbagai fitur seperti tipe pertanian (hortikultura, pangan, kebun), alat (traktor, cangkul, gunting), seeds (stok benih dan riwayat pembelian), tanaman (jenis tanaman yang ditanam), pertanian (data komoditas seperti jagung dari farm tertentu), petani (informasi petani), dan season farm (data tanaman yang ditanam, tugas, pendataan hasil panen, biaya penggunaan benih, dan jumlah petani yang terlibat). Modul ini membantu pengelolaan sumber daya, lahan, dan aktivitas pertanian, serta memungkinkan perencanaan musim tanam yang terintegrasi mulai dari tahap penanaman hingga panen. Pengembangan modul ini dapat meningkatkan produktivitas, mengurangi biaya operasional, dan pengambilan keputusan yang lebih tepat waktu dan akurat berdasarkan data yang terintegrasi. Modul ini terintegrasi dengan *E-commerce* default *Odoo* sehingga memudahkan penjualan hasil pertanian. Tren belanja di Indonesia telah bergeser ke arah *online shopping* karena pengaruh pemasaran digital. Penggunaan internet telah memungkinkan terciptanya E-commerce, yaitu proses jual beli produk yang dilakukan secara elektronik melalui jaringan internet (Ridho Muttaqien, 2024). Penggunaan platform belanja *online* yang semakin masif telah menyebabkan peningkatan penjualan produk secara keseluruhan (Dewi Kania Widyawati et al., 2022), dengan adanya website penjualan secara online diharapkan akan meningkatkan penjualan produk lokal (Eko Win Kenali et al., 2021).

1.2 Tujuan

Tujuan dibuatnya tugas akhir ini adalah untuk menyelesaikan proses pembuatan *modul Odoo Agriculture Management* pada PT. Nusantara Sukses Teknologi untuk mengatasi tantangan dalam pengelolaan pertanian. Modul ini dirancang untuk mengintegrasikan seluruh aspek operasional pertanian, mulai dari perencanaan musim tanam, pengelolaan lahan dan petani, hingga pemantauan pertumbuhan tanaman dan penjualan hasil panen.

II. GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Profil Perusahaan

Pada gambar di bawah ini merupakan logo PT Nusantara Sukses Teknologi (Nusatek), perusahaan teknologi terkemuka di Indonesia yang berdedikasi untuk menghadirkan solusi IT inovatif bagi berbagai industri.



Gambar 1. Logo PT Nusantara Sukses Teknologi

PT Nusantara Sukses Teknologi (Nusatek) merupakan perusahaan teknologi yang berkiprah di Indonesia dengan fokus utama pada pengembangan dan penyediaan solusi IT yang inovatif dan terdepan untuk berbagai macam industri. Didirikan pada tahun 2015, Nusatek telah memantapkan posisinya sebagai perusahaan IT terkemuka di tanah air, dibuktikan dengan basis pengguna yang mencapai lebih dari 6.000 saat ini. Perjalanan Nusatek dalam mengantarkan transformasi digital di Indonesia dilandasi oleh visi yang jelas, yaitu menjadi mitra terpercaya dalam transformasi digital di Indonesia. Visi ini diwujudkan melalui misi yang diemban Nusatek, yaitu menyediakan solusi IT yang inovatif dan terdepan untuk membantu perusahaan mencapai tujuan bisnis mereka.

Nusatek tidak hanya berfokus pada pengembangan perangkat lunak, tetapi juga menawarkan berbagai layanan IT seperti konsultasi, implementasi, pelatihan, dan dukungan teknis. Dengan tim ahli yang berpengalaman dan berdedikasi, Nusatek mampu memberikan solusi IT yang disesuaikan dengan kebutuhan unik setiap klien. Selain itu, Nusatek juga aktif dalam mengembangkan ekosistem teknologi di Indonesia dengan berkolaborasi dengan berbagai pihak, termasuk startup, komunitas teknologi, dan institusi pendidikan.

Beberapa produk dan layanan unggulan Nusatek antara lain:

1. Pengembangan perangkat lunak custom

Nusatek memiliki keahlian dalam mengembangkan perangkat lunak yang disesuaikan dengan kebutuhan spesifik klien, mulai dari aplikasi bisnis hingga platform *e-commerce*.

2. Implementasi sistem *ERP*

Nusatek membantu perusahaan dalam mengimplementasikan sistem *ERP* (Enterprise Resource Planning) seperti *Odoo*, yang dapat mengintegrasikan berbagai aspek operasional bisnis.

3. Konsultasi dan pelatihan IT

Nusatek memberikan konsultasi dan pelatihan IT kepada perusahaan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan karyawan mereka dalam bidang teknologi.

Dengan berbagai produk dan layanan yang komprehensif, Nusatek siap membantu perusahaan di Indonesia dalam menghadapi tantangan transformasi digital dan mencapai kesuksesan bisnis yang berkelanjutan.

2.1.1 Visi dan Misi Perusahaan

PT Nusantara Sukses Teknologi (NUSATEK) hadir sebagai venture builder yang berfokus pada integrasi teknologi mutakhir ke dalam berbagai sektor industri, termasuk pertanian. Didukung oleh visi yang kuat dan misi yang terarah, NUSATEK berkomitmen untuk menjadi yang terdepan dalam menghadirkan solusi teknologi yang inovatif, terpercaya, dan berkelanjutan. Berikut adalah visi dan misi dari PT Nusantara Sukses Teknologi :

1. Visi PT Nusantara Sukses Teknologi

Menjadi ekosistem teknologi yang terpercaya dan berkelanjutan untuk kemudahan masa depan.

2. Misi PT Nusantara Sukses Teknologi

- a. Memberikan layanan ekosistem teknologi yang mudah sekaligus sebagai nilai tambah bagi pemangku kepentingan.
- b. Meningkatkan nilai investasi dengan mengembangkan ekosistem teknologi yang berkelanjutan.

- c. Mendukung perkembangan ekosistem teknologi dengan menciptakan produk dan jasa berkualitas.

2.1.2 Startup Ekosistem PT Nusantara Sukses Teknologi

PT Nusantara Sukses Teknologi (NUSATEK) aktif dalam mewujudkan ekosistem startup yang berdampak. Berikut adalah beberapa startup ekosistem yang didukung oleh NUSATEK:



Gambar 2. Startup Ekosistem PT Nusantara Sukses Teknologi

1. Siswamedia

Inovasi teknologi yang terintegrasi dan memberikan kemudahan bagi ekosistem sekolah untuk melakukan kegiatan belajar mengajar dalam satu aplikasi aja.

2. Propertek

Memberikan kemudahan dalam bentuk solusi sistem pengelolaan bagi manajemen properti, pemilik properti, serta customer dengan memberikan 'End to End Service'.

3. MOaja

Aplikasi yang memberikan solusi kebutuhan sehari-hari bagi para komunitas hunian dengan berbagai macam fitur serta layanan untuk keluarga.

4. NAS

Sistem layanan aplikasi sertifikasi profesi untuk memudahkan proses asesmen secara digital dan efisien dengan berbasis ketentuan BNSP.

5. Sertimedia

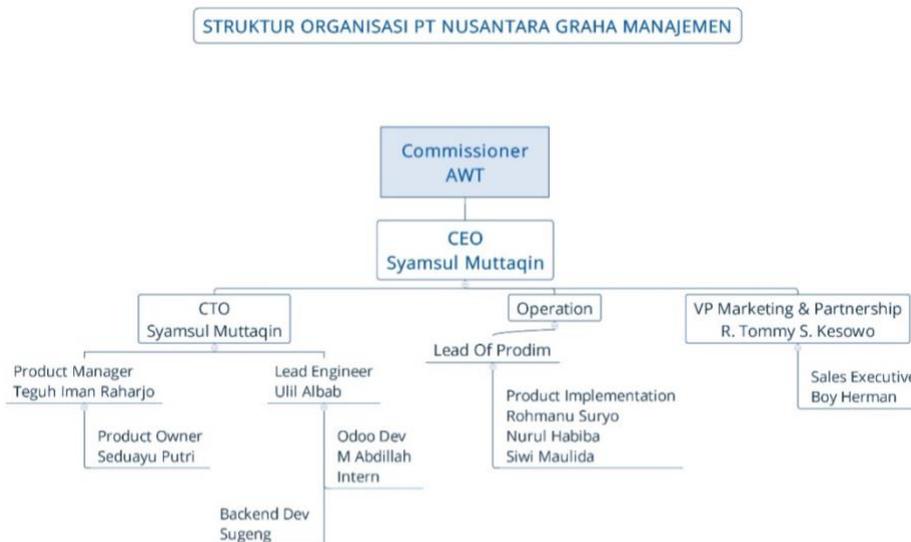
Wadah sertifikasi profesional yang menyediakan event dan pelatihan berkualitas, dilengkapi dengan layanan online assessment BNSP & non BNSP.

6. ArahMuslim

Aplikasi Ibadah Umat Muslim yang dapat diunduh melalui Play/Apple Store. Bekerja sama dengan lembaga sosial & travel agent dalam penyaluran ZISWAF serta perjalanan Ibadah Haji & Umrah.

2.2 Struktur Organisasi

Susunan struktur organisasi PT Nusantara Graha Manajemen (Divisi Propertek) menggambarkan hierarki dan pembagian tanggung jawab di dalam perusahaan.



Gambar 3. Struktur Organisasi PT Nusantara Graha Manajemen

1. *Commissioner* (Komisaris): Bertugas mengawasi dan memberikan nasihat kepada manajemen perusahaan, terutama dalam hal pengambilan keputusan strategis dan kepatuhan terhadap regulasi. Komisaris tidak terlibat dalam

operasional harian, namun berperan penting dalam memastikan perusahaan dijalankan sesuai dengan visi dan misi yang telah ditetapkan.

2. *CEO (Chief Executive Officer)*: Bertanggung jawab atas keseluruhan manajemen dan operasional perusahaan, termasuk implementasi strategi bisnis, pengelolaan sumber daya, dan pencapaian tujuan perusahaan. CEO adalah pemimpin eksekutif tertinggi yang mengarahkan perusahaan untuk mencapai visi jangka panjang.
3. *CTO (Chief Technology Officer)*: Bertanggung jawab atas semua aspek teknologi dalam perusahaan, termasuk strategi teknologi, pengembangan perangkat lunak, infrastruktur TI, dan keamanan siber.
4. *Product Manager*: Bertanggung jawab atas pengembangan dan pengelolaan produk, mulai dari riset pasar, perencanaan produk, pengembangan, peluncuran, hingga evaluasi kinerja produk.
5. *Product Owner*: Bertanggung jawab atas visi produk dan bekerja sama dengan tim pengembangan untuk mewujudkannya. Mereka juga bertanggung jawab untuk memprioritaskan fitur produk dan memastikan bahwa produk memenuhi kebutuhan pelanggan.
6. *Lead Engineer*: Memimpin tim teknik dan memastikan pengembangan produk berjalan lancar. Mereka bertanggung jawab untuk mengalokasikan sumber daya, menetapkan tenggat waktu, dan memastikan kualitas kode.
7. *Odoo Dev*: Pengembang perangkat lunak yang berspesialisasi dalam *Odoo*, sebuah platform perangkat lunak sumber terbuka untuk manajemen bisnis. Mereka bertanggung jawab untuk mengembangkan, menyesuaikan, dan memelihara aplikasi *Odoo*.
8. *Intern*: Peserta pelatihan kerja yang mempelajari pengembangan perangkat lunak. Mereka dapat membantu tim pengembangan dalam berbagai tugas, seperti pengujian perangkat lunak, dokumentasi, dan pengembangan fitur kecil.
9. *Backend Dev*: Pengembang perangkat lunak yang bertanggung jawab atas bagian belakang aplikasi, yaitu bagian yang tidak terlihat oleh pengguna. Mereka bertanggung jawab untuk mengembangkan logika bisnis, mengelola basis data, dan memastikan kinerja aplikasi.

10. *Lead of Prodim (Product Implementation)*: Memimpin tim implementasi produk, yaitu tim yang bertanggung jawab untuk menginstal, mengonfigurasi, dan melatih pengguna tentang produk baru.
11. *VP Marketing & Partnership*: Bertanggung jawab atas pemasaran dan kemitraan. Mereka mengembangkan strategi pemasaran, mengelola kampanye pemasaran, dan membangun kemitraan dengan perusahaan lain.
12. *Sales Executive*: Bertanggung jawab atas penjualan produk atau layanan perusahaan. Mereka mencari prospek, melakukan presentasi penjualan, dan menutup transaksi.

2.3 Proses Bisnis yang Dijalankan

Nusatek menggunakan *Odoo* sebagai platform utama dalam pengembangan dan pengelolaan produk serta layanan teknologinya. *Odoo* mendefinisikan dirinya lebih dari sekadar *ERP (Enterprise Resource Planning)* tradisional, tetapi sebagai rangkaian aplikasi bisnis yang terintegrasi penuh dan mencakup semua aspek operasional perusahaan. Dengan suite aplikasi bisnis terpadu, *Odoo* menawarkan berbagai solusi yang mencakup *CRM*, penjualan, keuangan, manufaktur, pembelian, inventaris, proyek, SDM, *website*, *E-commerce*, dan banyak lagi. Semua aplikasi *Odoo* terhubung secara baik, memungkinkan aliran data yang lancar antar departemen dan menghilangkan kebutuhan akan entri data manual yang berulang. *Odoo* dikenal dengan antarmuka pengguna yang intuitif dan modern, membuatnya mudah dipelajari dan digunakan oleh pengguna dari berbagai tingkat keahlian teknis. Selain itu, *Odoo* menawarkan fleksibilitas tinggi dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan spesifik bisnis, baik melalui konfigurasi sederhana maupun pengembangan modul khusus. Sebagai platform *open source*, *Odoo* memberikan fleksibilitas dan kontrol lebih besar dibandingkan solusi ERP proprietary, serta didukung oleh komunitas pengguna dan pengembang yang aktif. Penggunaan *Odoo* memberikan berbagai manfaat bagi Nusatek, termasuk peningkatan efisiensi operasional melalui otomatisasi proses bisnis, akses *real-time* yang meningkatkan visibilitas dan pengambilan keputusan, pengurangan biaya operasional, peningkatan kolaborasi antar departemen, dan skalabilitas yang memungkinkan penambahan aplikasi dan modul baru sesuai kebutuhan bisnis.

PT Nusantara Sukses Teknologi (Nusatek) menjalankan beberapa proses bisnis utama untuk mencapai misinya dalam mengembangkan ekosistem teknologi di Indonesia. Berikut adalah beberapa proses bisnisnya:

1. Pengembangan Produk dan Layanan Teknologi

Proses ini merupakan inti dari kegiatan Nusatek dalam meramu solusi IT inovatif. Tahapan-tahapan dalam proses ini meliputi:

a. Penelitian dan Pengembangan

Nusatek melakukan riset pasar dan analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi peluang pengembangan produk dan layanan teknologi yang inovatif dan sesuai dengan kebutuhan pasar Indonesia.

b. Desain dan Pengembangan

Nusatek merancang dan mengembangkan produk dan layanan teknologi yang memanfaatkan teknologi terkini dan terbaik.

c. Pengujian dan Validasi

Nusatek melakukan pengujian dan validasi produk dan layanan teknologi untuk memastikan kualitas, performa, dan keamanan sebelum diluncurkan ke pasar.

2. Implementasi dan Integrasi Sistem

Proses ini berfokus pada penerapan solusi teknologi Nusatek di lingkungan klien. Tahapan-tahapan dalam proses ini meliputi:

a. Perencanaan dan Konsultasi

Nusatek membantu klien dalam merencanakan dan merancang solusi teknologi yang tepat untuk kebutuhan bisnis mereka.

b. Implementasi dan Integrasi

Nusatek mengimplementasikan dan mengintegrasikan sistem teknologi dengan infrastruktur IT yang ada di klien.

c. Pelatihan dan Dukungan

Nusatek menyediakan pelatihan dan dukungan kepada pengguna akhir untuk memastikan mereka dapat menggunakan sistem teknologi dengan efektif.

3. Layanan IT

Nusatek menawarkan berbagai layanan IT lainnya yang mendukung kebutuhan teknologi klien. Layanan-layanan ini meliputi:

a. Pengembangan Perangkat Lunak

Nusatek mengembangkan perangkat lunak custom-made untuk memenuhi kebutuhan bisnis klien yang spesifik.

b. Jasa Konsultasi TI

Nusatek menyediakan jasa konsultasi TI untuk membantu klien dalam memilih, menerapkan, dan mengelola solusi teknologi yang tepat.

c. Managed IT Services

Nusatek menyediakan layanan Managed IT Services untuk membantu klien dalam mengelola infrastruktur IT mereka dengan efektif dan efisien.