

***Empowering Farming Communities Through an Integrated Information System to Increase Productivity and Sustainability of Palm Oil Management***

**Pemberdayaan Masyarakat Tani Melalui Sistem Informasi Terpadu untuk Peningkatan Produktivitas dan Keberlanjutan Pengelolaan Kelapa Sawit**

**Nurul Fadillah<sup>1\*</sup>, Liza Fitria<sup>2</sup>, Safuridar, Khairul Muttaqin<sup>4</sup>, Ahmad Ihsan<sup>5</sup>,**

Program Studi Informatika, Universitas Samudra<sup>12345</sup>  
nurulfadillah@unsam.ac.id<sup>1</sup>, lizafitria@unsam.ac.id<sup>2</sup>, safuridar@unsam.ac.id<sup>3</sup>,  
khairulmuttaqin@unsam.ac.id<sup>4</sup>, ahmadihsan@unsam.ac.id<sup>5</sup>

Disubmit : 25 Mei 2025, Diterima : 08 Agustus 2025, Terbit: 14 September 2025

**ABSTRAK**

Kelapa sawit merupakan salah satu tanaman yang menduduki posisi penting disektor pertanian dan perkebunan, hal ini karena kelapa sawit adalah tanaman yang menghasilkan minyak yang bermanfaat untuk kehidupan. dengan Merosotnya harga Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit dalam dua tahun terakhir ini mengakibatkan menurunnya pendapatan Kelompok Tani yang diperoleh sehingga semangat dalam berusaha dan mengembangkan perkebunan sawit semakin rendah. Lemahnya harga TBS berimplikasi terhadap penurunan pendapatan petani, kesulitan biaya produksi, dan ketidakstabilan ekonomi. Jika kondisi ini terus berlanjut atau dibiarkan maka dalam jangka menengah dan panjang akan mengakibatkan Perkebunan sawit terbengkalai dan tidak terurus karena hasil produksi tidak dapat menutupi biaya pemeliharaan perkebunan kelapa sawit. Selain dari akibat tidak terawatnya perkebunan kelapa sawit dalam jangka menengah dan panjang mendorong terjadinya pengrusakan sendi-sendi perekonomian masyarakat Desa.oleh sebab itu maka dengan adanya Pemberdayaan Masyarakat Tani Melalui Sistem Informasi Terpadu untuk Peningkatan Produktivitas dan Keberlanjutan Pengelolaan Kelapa Sawit di Kelompok Tani dapat memperbaiki Produktivitas kelapa sawit dan meningkatkan ekonomi masyarakat Tani dengan Sistem Informasi Terpadu Kelapa Sawit dapat melihat manajemen Pemasaran Kelapa Sawit yang terdapat di desa secara tersistem dan terperinci. Dengan implementasi Melalui Sistem Informasi Terpadu dalam pengelolaan Kelapa Sawit Metode pelaksanaan PKM ini terdiri lima tahap, yaitu; (1)Koordinasi dan sosialisasi kegiatan; (2)Pelatihan; (3)Pendampingan; (4)Monitoring dan evaluasi kegiatan; dan (5)Penyusunan rencana tindak lanjut. Hasil dari kegiatan ini masyarakat mitra mengalami peningkatan produksi Kelapa Sawit berkualitas tinggi secara berkelanjutan. Dengan Sistem Informasi Terpadu untuk Peningkatan Produktivitas dan Keberlanjutan memadukan teknologi informasi dalam Produktivitas Kelapa Sawit, artikel ini mendorong para pelaku industri untuk mengadopsi pendekatan inovatif guna memenuhi permintaan pasar yang semakin meningkat.

**Kata Kunci:** Kelapa Sawit, Sistem Informasi, Peningkatan Produktivitas , PKM

**ABSTRACT**

*Oil palm is a crucial crop in the agricultural and plantation sectors, producing essential oils. The decline in the price of Fresh Fruit Bunches (FFB) for oil palm over the past two years has resulted in a decline in the income of farmer groups, thus diminishing their enthusiasm for developing and growing oil palm plantations. Weak FFB prices have led to decreased farmer incomes, difficulties in covering production costs, and economic instability. If this situation persists or is allowed to continue, in the medium to long term, oil palm plantations will be neglected and neglected, as production cannot cover maintenance costs. In addition, the medium to long-term consequences of poor oil palm plantation maintenance can lead to the destruction of the economic foundations of rural communities. Therefore, the Integrated Information System for Empowering Farming Communities to Increase Productivity and Sustainable Palm Oil Management in Farmer Groups can improve palm oil productivity and boost the economy of farming communities. The Integrated Palm Oil Information System provides a systematic and detailed overview of palm oil marketing management in the village. The implementation of the Integrated Information System for Palm Oil Management consists of five stages: (1) Coordination and socialization of activities; (2) Training; (3) Mentoring; (4) Monitoring and evaluation of*

*activities; and (5) Preparation of follow-up plans. The results of this activity are that partner communities have experienced a sustainable increase in high-quality palm oil production. With the Integrated Information System for Increasing Productivity and Sustainability, (2) Training; (3) Mentoring; (4) Monitoring and evaluation of activities; and (5) Preparation of follow-up plans. The result of this activity is that the partner community has experienced a sustainable increase in high-quality palm oil production. With the Integrated Information System for Increasing Productivity and Sustainability integrating information technology in Palm Oil Productivity, this article encourages industry players to adopt innovative approaches to meet the increasing market demand*

**Keywords:** Palm Oil, Information Systems, Productivity Improvement, PKM

## 1. Pendahuluan

Merosotnya harga Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit dalam dua tahun terakhir ini mengakibatkan menurunnya pendapatan Kelompok Tani Desa yang diperoleh sehingga semangat dalam berusaha dan mengembangkan perkebunan sawit semakin rendah. Lemahnya harga TBS berimplikasi terhadap penurunan pendapatan petani, kesulitan biaya produksi, dan ketidakstabilan ekonomi (Paduloh, Yunita and Purba, 2020).

Jika kondisi ini terus berlanjut atau dibiarkan maka dalam jangka menengah dan panjang akan mengakibatkan Perkebunan sawit terbengkalai dan tidak terurus karena hasil produksi tidak dapat menutupi biaya pemeliharaan Perkebunan kelapa sawit. Selain dari akibat tidak terawatnya perkebunan kelapa sawit dalam jangka menengah dan panjang mendorong terjadinya pengrusakan sendi-sendi perekonomian masyarakat. Masyarakat yang mayoritas petani kelapa sawit. Hal ini sangat bertolakbelakang dengan tujuan pembangunan Indonesia bagaimana upaya yang dilakukan pemerintah dalam mendorong masyarakat berusaha dalam meningkatkan pendapatan, kesehatan dan pendidikan menuju kesejahteraan (Ahmad and Administrasi, 2020).

Upaya pemerintah ini tidak mungkin tercapai jika sebagian sendi ekonomi masyarakat dipedesaan tidak dapat dipertahankan keberlanjutannya. Maka dari itu, perlu dipikirkan solusi dalam mengantisipasi masalah ini . secara masif dan efektif. Melihat potensi dan kesesuaian lahan di Desa, dalam rangka menjaga keseimbangan pendapatan para petani kelapa sawit diperlukan formulasi solusi untuk menjawab permasalahan yang dihadapi petani. Solusi yang sangat efektif adalah Pemberdayaan Masyarakat Tani Melalui Sistem Informasi Terpadu untuk Peningkatkan Produktivitas dan Keberlanjutan Pengelolaan Kelapa Sawit di Kelompok Tani .



Gambar 1. Usaha Petani Kelapa Sawit Bandar Khalifah

Sebagai usaha Meningkatkan Produktivitas dan Pengolahan Kelapa Sawit melalui Sistem Informasi Terpadu. Sistem pertanian terpadu dapat mengurangi penggunaan input eksternal melalui daur ulang sumber daya, yang meningkatkan efisiensi dan menjaga kelestarian lingkungan (Herawati, Kusumawati and Bekam, 2024). dengan tujuan mensejahterakan masyarakat Desa, namun pada kenyataannya belum memberikan dampak terhadap

ketahanan ekonomi masyarakat yang salah satunya dilihat dari pendapatan Masyarakat (Parlina, P. et al. (2022)) Kemudian yang lebih menarik lagi program ini juga sebagai solusi terhadap program pemerintah dalam mengatasi terhadap gejolak permintaan sawit. Kelapa sawit karena pada umumnya anggota kelompok selama ini hanya berusaha di sektor perkebunan kelapa sawit, maka diperlukan pembinaan dan pendampingan dengan menggunakan Melalui Sistem Informasi Terpadu dalam menyukseskan kegiatan usaha perkebunan kelapa sawit dalam pemasaran yang dilakukan oleh kelompok Usaha Tani yang berada di Desa Bandar Khalifah Kecamatan Tamiang Hulu Kabupaten Aceh Tamiang. Kemudian dengan adanya Melalui Sistem Informasi Terpadu Kelapa sawit ini mempermudah mitra Kelompok Tani Bandar Khalifah Kecamatan Tamiang Hulu Kabupaten Aceh Tamiang mengantisipasi dan menjaga keberlanjutan usaha perkebunan kelapa sawit serta meningkatkan dan menstabilkan pendapatan petani kelapa sawit.

## **2. Metode**

Metode kegiatan dalam program pengabdian masyarakat ini difokuskan pada Pemberdayaan

Masyarakat Tani Melalui Sistem Informasi Terpadu untuk Meningkatkan Produktivitas dan Keberlanjutan Pengelolaan Kelapa Sawit yang mudah diadopsi. Kegiatan dilakukan secara sistematis dengan pendekatan partisipatif, di mana petani dilibatkan secara aktif dalam setiap tahap implementasi. Kegiatan tidak hanya bersifat edukatif, tetapi juga praktis dengan pendampingan langsung di lapangan untuk memastikan keberhasilan adopsi Melalui Sistem Informasi Terpadu. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, alur kegiatan untuk kegiatan pada program ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

### **1. Survei dan Identifikasi Kebutuhan**

Kegiatan diawali dengan survei dan identifikasi kebutuhan mitra guna memahami kondisi eksisting dan kendala yang mereka hadapi. Tim pelaksana akan melakukan kunjungan langsung ke lahan pertanian, melakukan wawancara dengan petani, serta mengumpulkan data mengenai metode pertanian yang selama ini digunakan. Informasi yang diperoleh dari survei ini akan digunakan untuk menyusun program pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan mitra.

### **2. Pelatihan dan Workshop**

Setelah survei dilakukan, tahap selanjutnya adalah pelaksanaan pelatihan dan workshop bagi petani. Materi yang diberikan meliputi pengenalan Sistem Informasi Terpadu Kelapa sawit, manfaat teknologi dalam Pemasaran, serta cara penggunaan Sistem Informasi Terpadu Kelapa sawit untuk monitoring Penjualan. Selain sesi teori, petani juga akan diberikan kesempatan untuk langsung mencoba Sistem Informasi Terpadu Kelapa sawit serta menganalisis data yang diperoleh.

### **3. Pendampingan Implementasi Teknologi**

Setelah pelatihan, dilakukan pendampingan dalam penggunaan dan implementasi Sistem Informasi Terpadu Kelapa sawit. Tim pelaksana akan membantu petani dan perangkat desa dalam menginstal Sistem Informasi Terpadu Kelapa sawit berfungsi dengan baik, serta memberikan panduan teknis dalam penggunaannya. Pendampingan ini bertujuan agar petani dan Kelompok Tani dapat memahami cara kerja sistem secara langsung dan mampu menggunakannya secara mandiri setelah program selesai.

#### 4. Evaluasi dan Peningkatan Sistem

Untuk memastikan keberhasilan program, dilakukan evaluasi berkala terhadap efektivitas penggunaan Sistem Informasi Terpadu Kelapa sawit dalam dalam Produktivitas dan Keberlanjutan Pengelolaan Kelapa Sawit Evaluasi ini mencakup pengukuran Tingkat keberhasilan Kelompok Tani dalam menggunakan sistem, serta umpan balik dari mereka mengenai kemudahan penggunaan teknologi tersebut. Berdasarkan hasil evaluasi, dilakukan perbaikan dan penyesuaian agar system yang diterapkan dapat lebih sesuai dengan kebutuhan petani dan Kelompok tani .

#### 5. Penguatan Jejaring dan Keberlanjutan Program

Kegiatan terakhir adalah memperkuat jejaring dengan komunitas petani serta pihak terkait lainnya untuk memastikan keberlanjutan program. Petani akan diberikan pelatihan tambahan dalam memanfaatkan platform digital untuk memasarkan hasil panen mereka serta memperluas jangkauan pasar. Selain itu, program ini akan dikembangkan menjadi model yang dapat direplikasi oleh komunitas petani lainnya.

Kegiatan PKM Peningkatan Produksi Sawit Berkualitas Tinggi melalui Pengembangan Sistem Informasi Pemberdayaan Masyarakat Tani Melalui Sistem Informasi Terpadu untuk Peningkatkan Produktivitas dan Keberlanjutan Pengelolaan Kelapa Sawit ini dilaksanakan pada Hari Kamis 10 Juli 2025. Kegiatan ini diikuti oleh beberapa unsur masyarakat antara lain: pemerintah desa, Kelompok Tani dan Mahasiswa, bertempat di Balai Desa Bandar Khalifah.

### 3. Hasil Pelaksanaan

Kegiatan survey dan sosialisasi Sistem Informasi Terpadu untuk Peningkatkan Produktivitas dan Keberlanjutan Pengelolaan Kelapa Sawit dilakukan kepada kelompok Petani Kelapa Sawit Aceh Tamiang tepatnya pada kelompok usaha Masyarakat Desa dan Perangkat Desa sebagai pengguna Sistem Informasi Terpadu untuk Peningkatkan Produktivitas dan Keberlanjutan Pengelolaan Kelapa Sawit, seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Survey Lokasi dan Sosialisasi Kegiatan PKM

Pada saat survey lokasi tim mendapatkan banyak informasi terkait kondisi situasi mitra dan kendala-kendala yang dialami pada mitra terutama pada proses Sistem Informasi Terpadu, seperti Belum adanya website Sistem Informasi Terpadu, Penjadwalan Panen Kelapa Sawit masih dilakukan secara manual, yakni mencatat didalam buku catatan sehingga catatan mudah hilang dan data pengelolaan Kelapa Sawit susah dicari, kendala lain yang didapatkan mitra yaitu pengelolaan penjualan hasil Kelapa Sawit yang masih dilakukan

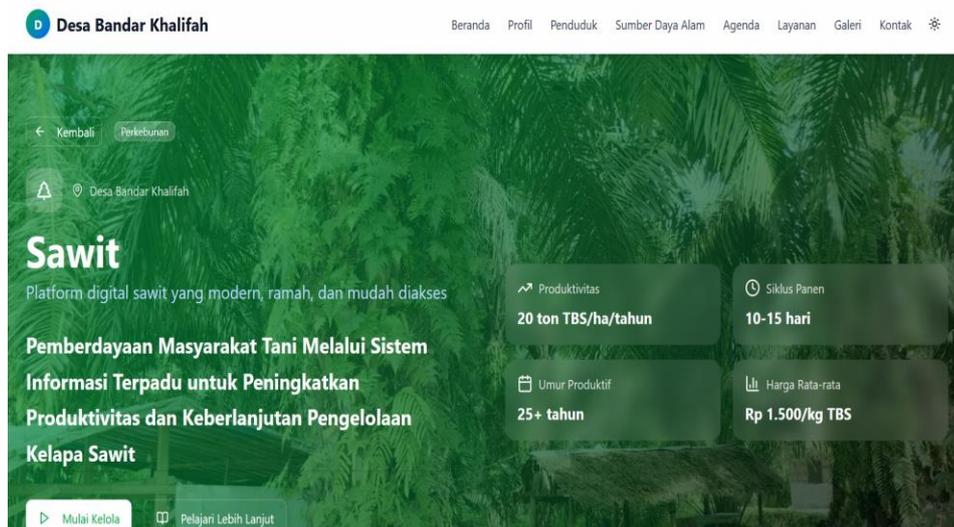
secara konvensional, melalui mulut ke mulut sehingga terbatasnya jangkauan penjualan hasil Kelapa Sawit serta pengelolaan keuangan Petanian juga masih belum terorganisir dengan baik. Setelah mengetahui kondisi mitra maka selanjutnya dilakukan kegiatan sosialisasi terkait pentingnya penggunaan Sistem Informasi Terpadu untuk membantu dalam hal pengelolaan Kelapa Sawit dan pengelolaan menjadi lebih efektif dan efisien. Dengan adanya sistem Sistem Informasi Terpadu ini diharapkan dapat membantu kelompok Tani dan Desa dalam meningkatkan produktivitas hasil Pertanian serta meningkatkan perekonomian kelompok usaha Pertanian.

### Perancangan dan pembuatan Sistem Informasi Terpadu

Pada tahapan perancangan dan pembuatan Sistem Informasi Terpadu dibagi menjadi dua bagian pengerjaan, yaitu perancangan Halaman antar muka depan web dan Perancangan Halaman admin. Untuk perancangan dan pembuatan Sistem Sistem Informasi Terpadu ini dilakukan berdasarkan data yang telah didapat setelah melakukan survey kelokasi serta data yang dirancang sesuai dengan kebutuhan mitra.

#### a. Perancangan Halaman muka depan

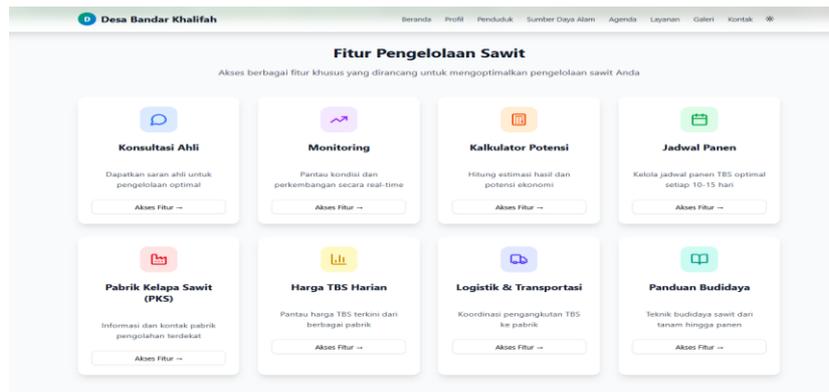
Pada halaman antar muka depan akan menampilkan informasi terkait aktifitas kegiatan yang ada pada usaha tambak. Selain menampilkan informasi sawit, pada halaman ini juga akan menampilkan fitur – fitur Sistem Informasi Terpadu Sawit seperti, Sumber Alam, Sawit dan Kegiatan di desa.



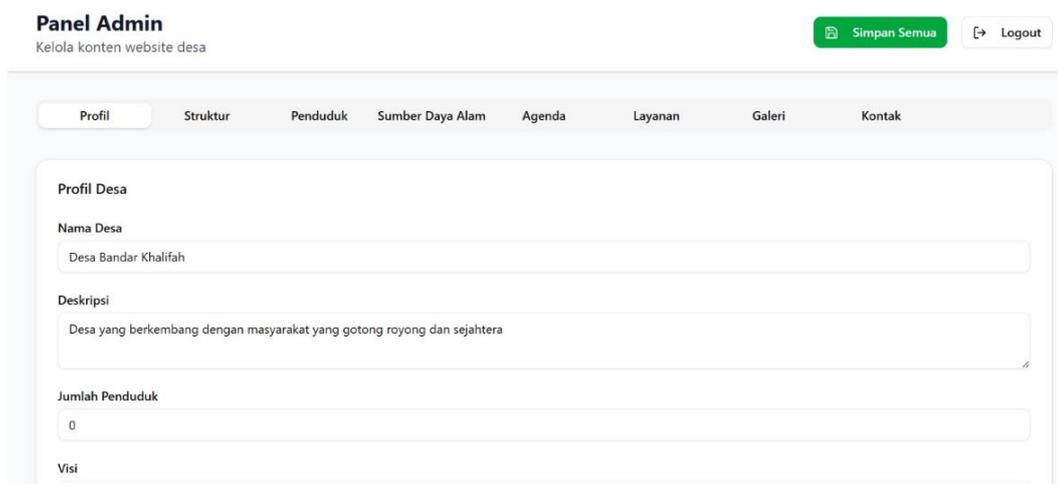
Gambar 3. Tampilan Halaman Utama Sistem Informasi Terpadu Sawit

#### b. Perancangan Halaman muka admin

Pada halaman antar muka admin akan menampilkan informasi terkait data pengelolaan sawit dan halaman untuk menginput data sawit, seperti menambah data berita, penjadwalan, produk, dan menambah data gallery. Pada bagian penjadwalan terdapat tiga aktifitas input data, yaitu penjadwalan Harga Kelapa sawit, penjadwalan panen serta penjadwalan Penjualan.



Gambar 4. Tampilan Halaman admin (back end)



Gambar 5. Tampilan Halaman Input Data Pada Halaman Admin

### Pelatihan dan pendampingan Sistem Informasi Terpadu

Pada saat pelaksanaan pengabdian dilakukan dalam bentuk pelatihan dan pendampingan penggunaan sistem informasi terpadu berbasis website, dimana tim pengabdian terlebih dahulu merancang dan membuat website sistem informasi terpadu selanjutnya baru melaksakan kegiatan pelatihan dengan memberikan materi dengan metode ceramah, presentasi interaktif dan praktek langsung bersama para peserta pelatihan. Website sistem informasi terpadu dapat diakses pada laman <http://sistem.informasi.terpadu.com/>. Kegiatan dan materi pelatihan penggunaan website meliputi hal-hal sebagai berikut.

- a. Login ke Halaman Administrator;
- b. Mengelola Halaman Profil
- c. Mengelola Penjadwalan;
- d. Mengelola halaman Berita,
- e. Mengelola halaman galeri, dan
- f. Mengelola halaman Konfigurasi web dan user



Gambar 6. Kegiatan Pelatihan dan Pendampingan

Pelaksanaan PKM penerapan sistem informasi terpadu berbasis website dilakukan dengan metode ceramah, presentasi interaktif dan praktek langsung. Adapun materi yang diberikan berkaitan dengan a) mengelola halaman utama website; b) Login ke Halaman Administrat; c) Mengelola Halaman profil usaha Sawit; d) Mengelola Halaman monitoring, panen dan Budaya Sawit; e) Mengelola halaman berita, f) Mengelola halaman galeri, dan g) Mengelola halaman konfigurasi user dan web. Pelaksanaan PKM ini menunjukkan respon positif dan antusias peserta yang tinggi dengan ditandai dengan hasil kuisisioner yang masing-masing menunjukkan dari indikator pengetahuan dan pengoperasian terkait website menajadi meningkat dengan kriteria sangat mengetahui dan indikator Ketertarikan dalam kegiatan pelatihan dan pelatihan lanjutan mengenai website menunjukkan kriteria.

## 5. Penutup

Pelaksanaan PKM penerapan sistem informasi terpadu berbasis website dilakukan dengan metode ceramah, presentasi interaktif dan praktek langsung. Adapun materi yang diberikan berkaitan dengan a) mengelola halaman utama website; b) Login ke Halaman Administrat; c) Mengelola Halaman profil usaha Sawit; d) Mengelola Halaman monitoring, panen dan Budaya Sawit; e) Mengelola halaman berita, f) Mengelola halaman galeri, dan g) Mengelola halaman konfigurasi user dan web. Pelaksanaan PKM ini menunjukkan respon positif dan antusias peserta yang tinggi dengan ditandai dengan hasil kuisisioner yang masing-masing menunjukkan dari indikator pengetahuan dan pengoperasian terkait website menajadi meningkat dengan kriteria sangat mengetahui dan indikator Ketertarikan dalam kegiatan pelatihan dan pelatihan lanjutan mengenai website menunjukkan kriteria.

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih kami hanturkan kepada Lembaga Penelitian, Pengabdian Masyarakat dan Penjaminan Mutu (LPPM-PM) Universitas Samudra yang telah memberikan kepercayaan kepada tim pengabdian untuk melakukan pengabdian melalui Hibah Internal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun 2023, Universitas Samudra, Kelompok Tani, perangkat desa dan Masyarakat desa Bandar Khalifah atas segala dukungan dan kerjasama dalam realisasi pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

## References (Daftar Pustaka)

- Gunawan, A., & Setiawan, I. (2021). Digital Transformation in Aquaculture: A Review of Current Technologies and Future Trends. *Aquaculture Reports*, 19, 100609.
- Paduloh, P., Yunita, I. and Purba, H.H. (2020) 'Analisis Keberlanjutan Kelapa Sawit Sebagai Implikasi Penurunan Harga Kelapa Sawit Daerah Sei Kepayang Medan', *J@ti Undip*:

- Jurnal Teknik Industri, 15(3), pp. 134–143. Available at: <https://doi.org/10.14710/JATI.15.3.134-143>
- Ahmad, J. and Administrasi, M. (2020) 'Adopting Incremental Innovation Approaches in the Digitalization of Village Government Services', 24(2), pp. 145–162. Available at: <https://journal.ugm.ac.id/jkap> (Accessed: 27 May 2024)
- Herawati, N., Kusumawati, A. And Bekam, D. (2024) 'Efektivitas Penggunaan Sistem Pertanian Terpadu Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Dan Kemajuan Ekonomi Di Pedesaan', Journal Of Top Agriculture (Top Journal), 2(2), Pp. 87–92. Available At: <https://doi.org/10.56854/Jta.V2i2.189>.
- Parlina, P. et al. (2022) 'Pengelolaan Perkebunan Plasma Kelapa Sawit Oleh KUD Air Manis dalam Meningkatkan Perekonomian Masyarakat Desa Sikapas Kecamatan Muara Batang Gadis Kabupaten Mandailing Natal', Journal of Education, Cultural and Politics, 2(2), pp. 116–122. Available at: <https://doi.org/10.24036/jecco.v2i2.69>.
- V. Yasin, *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek Pemodelan Arsitektur dan Perancangan (Modelling, Architecture and Design)*, Jakarta: Mitra Wacana Media, 2012, hlm. 269-279
- K. Sandy & Y. I. D.A. Eka , "Penerapan Rapid Application Development Pada Sistem Penjualan Sepeda Online," Jurnal SIMETRIS , Vol. 6 No. 1, ISSN No. 2252-4983 hlm. 29, 2016