

**INOVASI AGRIBISNIS MENGGUNAKAN PRINSIP BISNIS CIRCULAR
ECONOMY BERBASIS TEKNOLOGI TAMAN BUAH
DESA SIDOMAKMUR**

Hajir Rizky Nugroho¹, Galuh Wilujeng Saraswati², Xunduz Taffany Khansa³, Aslam Thariq Akbar Akrami⁴, Dewa Ayu Putri Tesalonika⁵, Etika Kartikadarma⁶, Filmada Ocky Saputra⁷
Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
Jl. Imam Bonjol No.207, Pendrikan Kidul Kec. Semarang Tengah,
Kota Semarang, Jawa Tengah 50131
E-mail: 111201912297@mhs.dinus.ac.id

Abstrak

Desa Sidomakmur memiliki luas wilayah mencapai 1.394 ha dengan luas pertanian sebesar 100 ha, ladang/tegalan sebesar 175 ha dan hutan sesesar 983.5 ha. Pada bulan Desember tahun 2018 lalu, seluruh aparatatur pemerintah menjalankan program penanaman buah yang bertujuan untuk mengekspos potensi lokal Desa Sidomakmur melalui Program Sadar Wisata Lokal yang bertajuk Fruits Paradise. Desa ini memiliki komoditas petani hortikultura terbesar yakni pisang dan jagung selain itu pada tahun 2021 para petani diarahkan untuk pengembangan hasil dari umbi porang. Dengan adanya Program Penguatan Kapasitas Ormawa BEM FIK UDINUS ingin membantu meningkatkan kesejahteraan masyarakat Desa Sidomakmur melalui pemberdayaan masyarakat untuk ikut serta dalam pembangunan desa melalui inovasi agribisnis tanam buah menggunakan prinsip circular economy berbasis teknologi melalui E-marketplace di aplikasi ACCESS berbasis website dan mobile application. Inovasi agribisnis ini diharapkan dapat mengelola secara efektif dan efisien dalam setiap penggunaan sarana produksi untuk mencapai circular Economy melalui sirkulasi material ekosistem alami dengan cara penggunaan kembali sumberdaya pertanian dalam kegiatan produksi dengan tujuan untuk mengembangkan ekonomi, memelihara sumber daya serta menjaga kesehatan lingkungan.

Kata kunci: ACCES, Agribisnis, E-marketplace, Mobile Application, Website

Abstract

Sidomakmur Village has an area of 1,394 ha with an agricultural area of 100 ha, 175 ha of fields/moor and 983.5 ha of fault forest. In December 2018, all government officials launched a fruit planting program to expose the local potential of Sidomakmur Village through the Local Tourism Awareness Program entitled Fruits Paradise. This village has the most significant horticultural farmers' commodities: bananas and corn. Besides that, in 2021, the farmers are directed to develop the results of porang tubers. With the Capacity Building Program for Ormawa BEM, FIK UDINUS wants to help improve the welfare of the Sidomakmur Village community by empowering the community to participate in village development through fruit planting agribusiness innovations using technology-based circular economy principles through E-marketplaces on the website-based ACCESS application and mobile application. This agribusiness innovation is expected to manage effectively and efficiently in every use of production facilities to achieve a circular economy through the circulation of natural ecosystem materials by reusing agricultural resources in production activities to develop the economy, preserve resources and maintain environmental health.

1. PENDAHULUAN

Desa Sidomakmur merupakan salah satu diantara delapan desa yang ada di Kecamatan Kaliwungu Selatan Kabupaten Kendal hasil dari pemekaran Desa Kedungsuren yang disahkan pada tahun 2010. Desa yang memiliki jumlah penduduk tahun 2021 mencapai 3000 orang ini menjadi desa binaan BEM FIK mulai dari periode 2021. Desa ini memiliki komoditas petani hortikultura terbesar yakni pisang dan jagung selain itu pada tahun 2021 para petani diarahkan untuk pengembangan hasil dari umbi porang. Komoditas hortikultura pada buah-buahan memiliki prospek yang tinggi karena permintaan terhadap komoditas tersebut cenderung naik, baik dalam negeri atau luar negeri [1]. Tanaman hortikultura memberikan peluang yang banyak untuk membangun perekonomian karena proses penanaman dan perawatannya bisa dikatakan mudah.[2] Pembangunan pertanian berkaitan baik secara langsung maupun tidak langsung dengan upaya peningkatan kesejahteraan petani dan upaya menanggulangi kemiskinan khususnya di daerah desa tersebut. Sedangkan potensi perekonomian utama desa yakni kegiatan pertanian hortikultura di taman buah Desa Sidomakmur terhenti selama 1 tahun tidak beroperasi dikarenakan kurangnya modal untuk para petani dan pengelola taman buah Sidomakmur melakukan produksi tani akibat tingginya harga bahan baku karena pandemi *COVID-19*. Tidak dapat dipungkiri bahwa wabah ini mempengaruhi aktivitas dari berlangsungnya agribisnis yang menjangkau kegiatan produksi ke konsumen hilir [3].

Pengolahan potensi sumber daya di Desa Sidomakmur belum sepenuhnya terealisasi dengan baik. Hal ini dikarenakan keterbatasan dalam pengelolaan dan minimnya sumber daya untuk mendorong potensi yang ada di desa tersebut terutama para petani. Dengan adanya Program Penguatan Kapasitas Ormawa BEM FIK UDINUS (Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro) ingin membantu meningkatkan kesejahteraan masyarakat Desa Sidomakmur melalui pemberdayaan masyarakat untuk ikut serta dalam pembangunan desa melalui inovasi agribisnis tanam buah yang merupakan pilar dalam pembangunan ekonomi nasional demi mewujudkan kesejahteraan masyarakat melalui peningkatan perekonomian para petani [4]. Pelatihan e-marketplace atau pasar digital sangat penting untuk membangun kepercayaan diri dan kemandirian masyarakat [5].

Melalui kegiatan ini, BEM FIK ingin mewujudkan peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui pemberdayaan ibu-ibu PKK, pemuda lokal serta beberapa lembaga masyarakat lainnya untuk saling berkolaborasi menghasilkan suatu produk yang dapat dijual serta membuka lapangan pekerjaan untuk masyarakat sekitar Desa. Banyak masyarakat desa yang masih bergantung dengan pasar tradisional yang dimana tingkat efesieninya kurang baik. Kalangan ekonom mempunyai gagasan baha untuk mendapat efesien yang lebih besar dan transparansi dapat diterapkan dengan adanya e-marketplace atau pasar digital [6]. Oleh sebab itu, BEM FIK UDINUS juga berkolaborasi dengan lembaga desa yakni BUMDES, Kelompok Tani serta perangkat desa untuk mengembangkan program agribisnis tanaman buah di bidang pemasaran produk melalui sistem teknologi E-marketplace di aplikasi ACCES (Agribisnis berbasis circular economy). Konsep *Circular Economy* adalah memanfaatkan semua potensi sumber daya secara berkelanjutan agar dapat dijangkau secara luas [7]. Inovasi agribisnis berkembang dengan cara memberdayakan industri pengolahan skala keluarga dan menengah maupun skala besar [8]. Karena e-marketplace agribisnis menyediakan peluang yang besar antara produsen dan pengecer, sebuah sistem e-marketplace diperlukan untuk mengembangkan sector pertanian di era digitalisasi saat ini [9].

Berdasarkan pemaparan pada pendahuluan Desa Sidomakmur memiliki potensi besar dalam sektor pertanian. Hal ini didukung dengan para perangkat desa yang bekerjasama untuk mengembangkan potensi sumber daya khususnya dibidang pertanian hortikultura buah dengan mengembangkan wana wisata taman buah. Permasalahan kedua adalah kurangnya pengetahuan masyarakat dalam mengelola sumber daya alam di Desa Sidomakmur khususnya pengelolaan produksi tani masa karena BUMDES dan kelompok tani belum memahami proses pertanian

yang sustainable. Yang sebenarnya, bahwa untuk memperkuat perekonomian desa adalah dengan pembentukan dan pengelolaan BUMDES [10]. Permasalahan terakhir yakni kurangnya pemahaman teknologi para pengelola Desa Sidomakmur sehingga beberapa aset informasi potensi desa tidak tersampaikan dengan baik sehingga terkendala dalam menyakinkan para investor untuk turut mengembangkan Desa Sidomakmur.

Dari kegiatan tersebut diharapkan terjadi peningkatan layanan pertanian mulai dari proses pembibitan, pemeliharaan hingga pasca panen sehingga mampu meningkatkan kesejahteraan para petani melalui manajemen proses produksi dan penjualan hasil pertanian serta pemasarannya.

2. METODE PELAKSANAAN

Untuk mewujudkan Desa Sidomakmur sebagai desa pertanian masa depan melalui inovasi agribisnis menggunakan prinsip circular economy berbasis teknologi terlihat dalam roadmap penelitian :



Gambar 1. Tahap pelaksanaan PPK Ormawa BEM FIK

2.1 Pengumpulan Informasi

Langkah pertama pada tahap pengembangan sistem ACCES (Agribisnis berbasis circular economy) adalah pengumpulan informasi di daerah setempat yaitu Desa Sidomakmur yang ada di Kecamatan Kaliwungu Selatan Kabupaten Kendal. Untuk mencapai tujuan mengekspos potensi lokal Desa Sidomakmur melalui aplikasi ACCES berbasis web dan mobile application, maka dibutuhkan koordinasi dengan perangkat desa dan masyarakat Desa Sidomakmur agar dapat menentukan teknis pelaksanaan sistem dan kegiatan yang harus dilakukan dalam program ini.

2.2 Pelaksanaan Teknis

Pelaksanaan teknis ini terdiri dari persiapan pembuatan aplikasi ACCES. Pada tahap perancangan pembangunan aplikasi, tim memilih metode prototype. Dengan menerapkan metode prototype dapat membangun komunikasi dan Kerjasama yang baik antar stakeholder dengan pemrosesan yang berulang [11]. Metodologi ini dilakukan secara berulang oleh developer kepada user untuk menstimulasikan program agar sesuai kebutuhan yang diinginkan user. Langkah-langkah pengembangan aplikasi ACCES sebagai berikut:.



Gambar 2. Tahap pengembangan website

1. Tahap pertama
Mengidentifikasi kebutuhan pemakai sistem melalui wawancara dengan perangkat desa di Desa Sidomakmur meliputi kepala desa, pengelola kebun, carik dan dinas pertanian dan kehutanan kabupaten Kendal.
2. Tahap Kedua
Berdasarkan hasil tahapan sebelumnya, maka dibuatkan rancangan awal sistem yang berupa rancangan proses pemodelan data dan perancangan antarmuka dari sistem yang dibangun. Sistem yang digunakan untuk menunjang kegiatan ini dirancang berawal dari Desa Sidomakmur yang telah memiliki website tetapi belum ada fitur khusus untuk pengelolaan produksi Taman Buah Sidomakmur khususnya pada pemasaran serta informasi potensi desa lainya. Atas permasalahan tersebut dilakukan pengembangan sistem ACCES yang dikhususkan untuk sistem E-Marketplace jual beli produk pertanian hortikultura buah masyarakat Desa Sidomakmur.
3. Tahap ketiga
Evaluasi prototype. Perancangan sistem yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya akan dilakukan uji coba oleh pengguna dalam hal ini perangkat desa serta masyarakat Desa Sidomakmur.
4. Tahap Keempat
Modifikasi Prototype merupakan tahapan proses terakhir dalam model pengembangan ini. Evaluasi prototype akan terus dilakukan untuk mengetahui perubahan-perubahan yang terjadi. Proses modifikasi prototype akan terus berlanjut sampai pengguna setuju dengan prototype yang dibuat.

2.3 Pelaksanaan

TIM PPK ORMAWA BEM FIK UDINUS membuat susunan acara pelaksanaan sosialisasi penggunaan ACCES (Agribisnis Circular Economy System) yang terdiri dari sambutan, pembukaan, pemaparan materi yang akan disampaikan oleh narasumber, dokumentasi dan penutup. Pada sesi pemaparan materi ini akan menyampaikan prosedur penggunaan website ACCES (Agribisnis Circular Economy System) untuk User, Admin, dan Web Aplikasi Android agar pihak Desa Sidomakmur mengerti alur dari website ini dan dapat menggunakannya sesuai materi yang diberikan. Selanjutnya pada sesi penutupan peserta diminta untuk memberikan

masuk ke tim untuk meningkatkan hasil pembuatan website disesuaikan dengan keadaan pengguna.

2.4 Evaluasi

Setelah melakukan beberapa tahap pengembangan sistem ACCES sesuai urutan, maka didapatkan evaluasi pengujian dan pelatihan aplikasi ACCES. Evaluasi tersebut digunakan sebagai pedoman untuk membenahi dan merevisi sistem sesuai kebutuhan dan keadaan user yang menggunakan. Tim kami tetap melakukan pemantauan berjalannya penggunaan aplikasi ACCES. Laporan pertanggungjawaban kegiatan dan seluruh kegiatan pembangunan sistem ACCES di desa Sidomakmur juga disusun oleh tim dan diakhiri dengan pembubaran tim ACCES BEM FIK UDINUS.

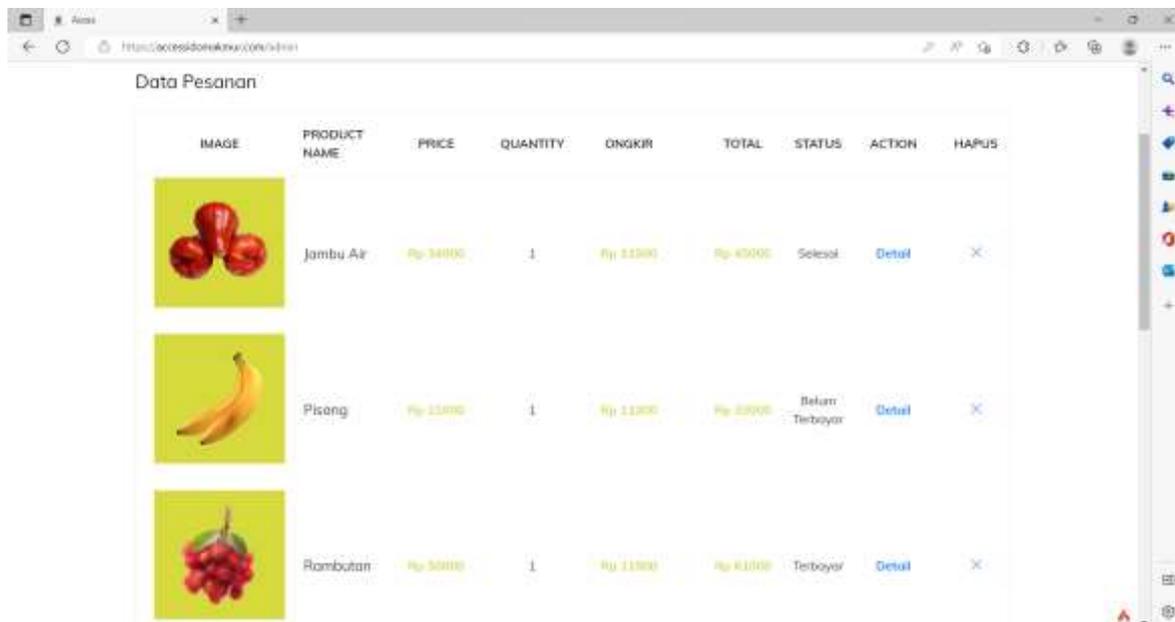
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan program PPK ORMAWA Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro ini dilaksanakan 5 bulan dan 1 bulan pendampingan pada rentang Juli-Desember di Desa Sidomakmur, Kecamatan Kaliwungu Selatan, Kabupaten Kendal, Jawa Tengah. Website ACCES dan aplikasi website ACCES ini memiliki fungsi dan sistem operasi dasar yang akan disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Tahap pengembangan website

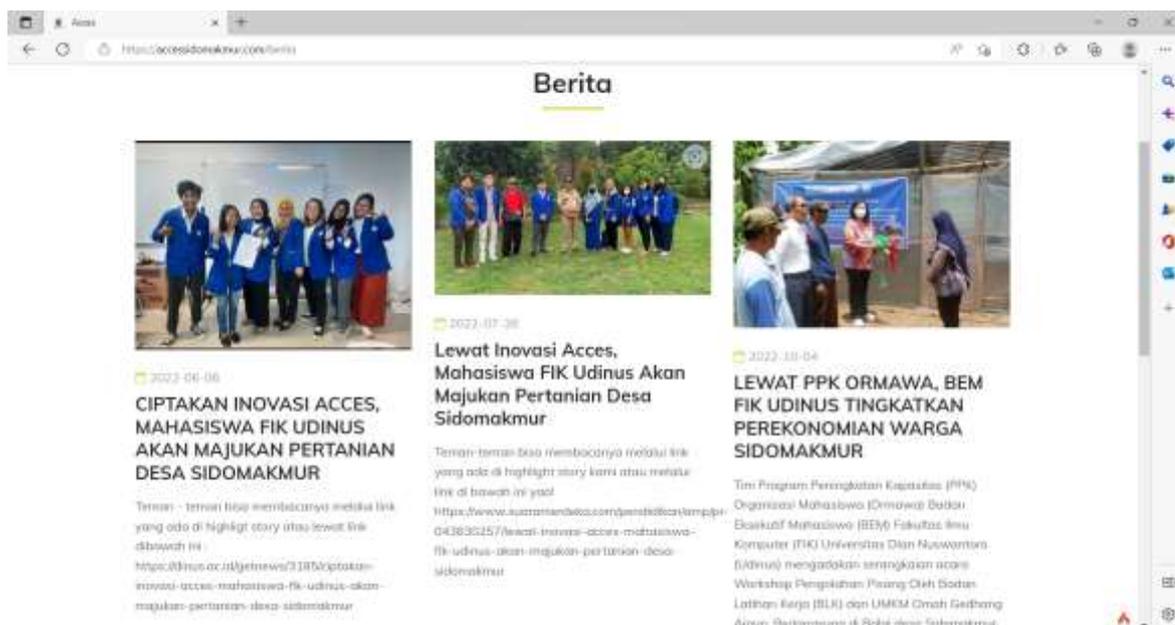
ID	Fungsi Sistem	Operasi Dasar
FS-01	Melakukan Registrasi Akun	Membuat Akun Baru untuk admin dan user
FS-02	Melakukan Login Akun	Memasukkan akun untuk mengakses website sesuai role akun
FS-03	Melihat Berita	Melihat berita
FS-04	Melihat Invoice	Mengakses detail lebih lengkap mengenai produk yang dibeli
FS-05	Melakukan Pengelolaan Data Produk	Menambah, mengubah, dan menghapus data produk
FS-06	Memproses pesanan dari User	Menambah, mengubah, dan menghapus nomor resi
FS-07	Menerbitkan Berita	Menambah, mengubah, dan menghapus berita
FS-08	Memesan Produk	Memesan produk sesuai produk yang ingin dipesan
FS-09	Melihat Detail Produk	Mengakses detail lebih lengkap mengenai produk yang tersedia
FS-10	Melakukan Pembayaran	Menambah alamat dan memilih paket jasa pengiriman yang tersedia serta metode pembayaran.

Pada aplikasi berbasis web terdapat tiga peran, yaitu admin, *author* dan *user*. pada FS-01 hingga FS-03 dapat dilakukan oleh semua peran. FS-04 dapat dilakukan oleh admin dan *user*. Kemudian pada FS-05 dan FS-06 hanya dapat dilakukan oleh admin. Fungsi FS-07 dikhususkan untuk *author*. Sedangkan untuk FS-08 hingga FS-10 dilakukan oleh pembeli.



Gambar 3. Tampilan dashboard admin

Tampilan dashboard admin menampilkan pesanan yang telah masuk dengan keterangan nama produk, jumlah, total harga, status, fungsi detail dan hapus. Fungsi detail akan menampilkan pesanan dari user sesuai pesanan yang diklik oleh admin.



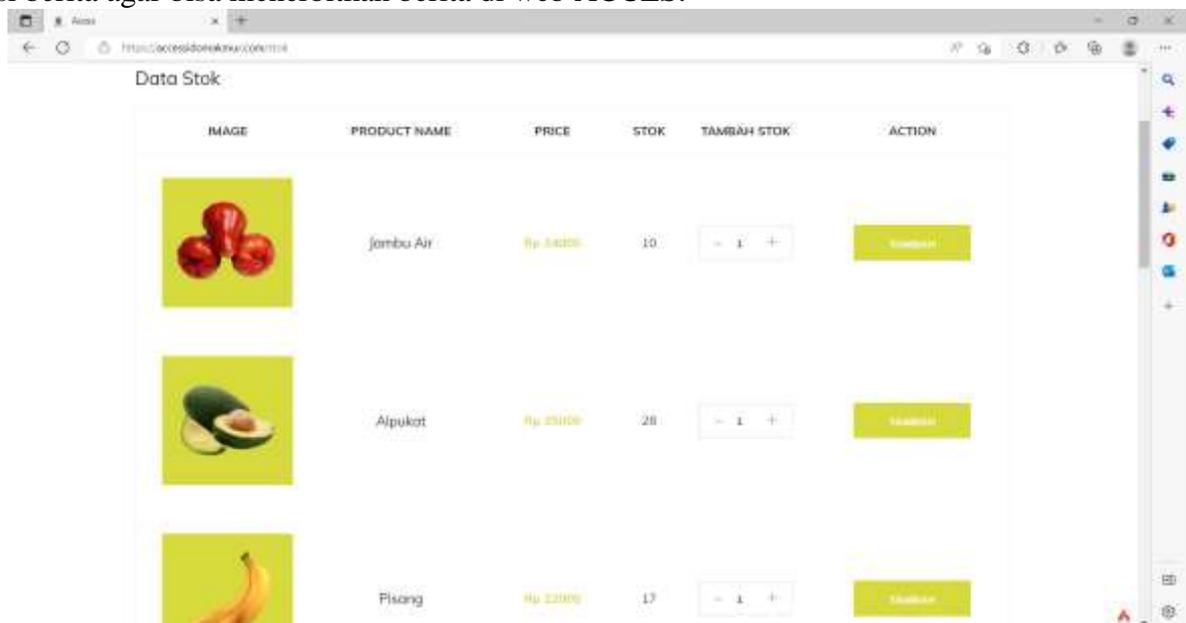
Gambar 4. Tampilan halaman berita

Pada tampilan berita berisi informasi kegiatan yang telah dilakukan oleh tim kami dalam pengembangan sistem ACCES. Dengan mengklik salah satu berita, pengguna dapat membaca berita yang sudah diterbitkan oleh *author*.



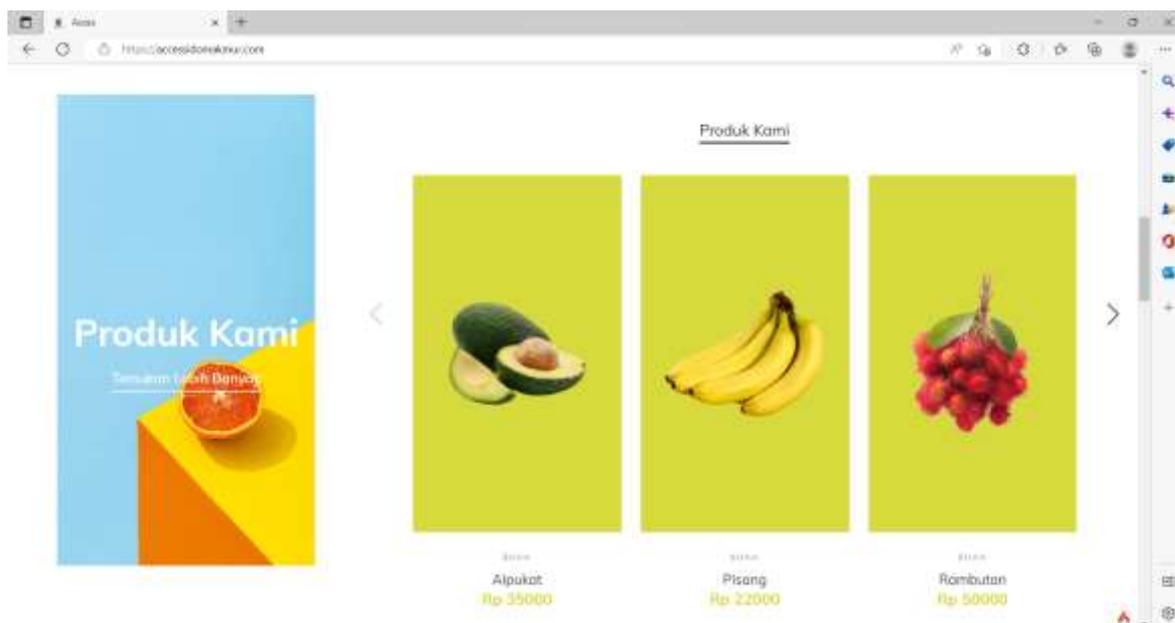
Gambar 5. Tampilan tulis berita

Gambar diatas adalah tampilan tulis berita yang dapat diakses oleh *author* untuk menulis berita yang nantinya berita tersebut dapat dibaca oleh pengguna. Author harus melengkapi form seperti di gambar yang berisi judul berita, file dokumentasi, headline berita dan isi berita agar bisa menerbitkan berita di web ACCES.



Gambar 5. Tampilan pengelolaan data produk

Tampilan ini hanya dapat digunakan oleh Admin yang berfungsi mengelola stok produk untuk menyesuaikan stok yang ada. Admin dapat mengurangi atau menambah jumlah stok produk dengan menginputkan jumlah stok lalu menekan tombol tambah.



Gambar 6. Tampilan website ACCES

Aplikasi ACCES sampai saat ini masih dalam pemantauan tim kami agar nantinya dapat menyediakan fungsi yang sesuai dan mempermudah pengguna dalam menggunakan aplikasi ini. Aplikasi ACCES dapat diakses melalui website accessidomakmur.com dan aplikasi ACCES di smartphone.

4. KESIMPULAN

Website Agribisnis Circular Economy System (ACCES) masih dalam pemantauan tim kami agar dapat menyediakan fungsi yang sesuai dan mempermudah pengguna dalam menggunakan website ACCES. Pengenalan website saat ini hanya diperkenalkan melalui media online yang kami miliki. Sosialisasi mengenai website ACCES akan dilakukan secara tatap muka kepada pihak terkait untuk memperkenalkan website Agribisnis Circular Economy (ACCES) pada masyarakat umum.

Terima kasih kami ucapkan kepada Perangkat Desa, masyarakat Desa, BLK yang telah memberikan fasilitas dan dukungan yang diberikan kepada kami, sehingga Program Penguatan Kapasitas Organisasi Kemahasiswaan (PPK ORMAWA) BEM FIK UDINUS ini dapat berjalan dengan lancar. Diharapkan Program Penguatan Kapasitas Organisasi Kemahasiswaan (PPK ORMAWA) BEM FIK UDINUS yang menghasilkan aplikasi ACCES dapat berguna bagi masyarakat Desa Sidomakmur sesuai tujuan yang kita inginkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Parmadi * and E. ; Zulgani, “Daya saing produk unggulan sektor pertanian Indonesia dalam hubungannya dengan pertumbuhan Ekonomi,” 2018.
- D. Puryati, S. Kuntadi, T. Iman Basuki, K. kunci, M. Usaha, and P., “MANAJEMEN USAHA BUDIDAYA TANAMAN HORTIKULTURA DALAM POLYBAG (Tanaman Hortikultura Modern),” 2018.
- F. Khairad, “Sektor Pertanian di Tengah Pandemi COVID-19 ditinjau Dari Aspek Agribisnis The Agricultural Sector in the COVID-19 Pandemic Reviewed From the Agribusiness Aspect,” Online, 2020. [Online]. Available: <http://ojs.uma.ac.id/index.php/agriuma>
- “PENGARUH SUB SEKTOR TANAMAN HORTIKULTURA TERHADAP PENINGKATAN PDRB SEKTOR PERTANIAN DALAM PERSPEKTIF EKONOMI ISLAM (Studi di Kabupaten Tanggamus).”
- N. Farliana, M. Feriady, and F. Ekonomi Universitas Negeri Semarang, “Pelatihan Pemasaran Hasil Pertanian dan Perkebunan Lembaga Permasyarakatan Terbuka Kendal Melalui E-Commerce Berbasis Web Content Management System,” *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 12, no. 1, pp. 81–89, [Online]. Available: <http://journal.upgris.ac.id/index.php/e-dimas> dkk Aplikasi Model E-Marketplace, H. Arija Fachriyan, and I. Putu Eka Wijaya, “APLIKASI MODEL E-MARKETPLACE DALAM E-AGRIBUSINESS,” 2018.
- P. Suwignyo, R. Erlang Arkananta, M. L. Singgih, A. Fatih Fudhla, and A. I. Juniani, “LITERATURE REVIEW MODEL CIRCULAR ECONOMY DAN POTENSI PENGEMBANGANNYA,” vol. 4, no. 2, pp. 122–131, 2021.
- Y. Sugiarti, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AGRIBISNIS E-COMMERCE BUAH PISANG,” *AGRIBUSINESS JOURNAL*, vol. 8, no. 1, pp. 71–82, Jun. 2014, doi: 10.15408/aj.v8i1.5130.
- T. Sandhika Jaya and D. Kania Widyawati, “Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian Pengembangan E-Market Place Pertanian Dengan Metode Prototype Development of Agricultural E-Marketplace By Prototype Method”, [Online]. Available: <http://jurnal.polinela.ac.id/index.php/PROSIDING>
- A. Zunaidah, E. Askafi, and A. Daroini, “Peran Usaha Bumdes Berbasis Pertanian Dalam Upaya Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat,” vol. 21, 2021.
- G. Wilujeng Saraswati *et al.*, “PEMASARAN PRODUK HASIL TANI DESA PAGERGUNUNG KECAMATAN BULU TEMANGGUNG.”