

# PELATIHAN SISTEM INFORMASI PRODUK PERTANIAN BERBASIS WEB UNTUK PENYULUH PERTANIAN LAPANGAN DINAS PERTANIAN BULELENG

Luh Joni Erawati Dewi<sup>1</sup>, I Ketut Agus Seputra<sup>2</sup>, Ni Ketut Kertiasih<sup>3</sup>, A.A. Gede Yudhi  
Paramartha<sup>4</sup>, Ni Putu Novita Puspa Dewi<sup>5</sup>  
<sup>1,2,3,4,5</sup>Jurusan Teknik Informatika FTK UNDIKSHA  
Email: joni.erawati@undiksha.ac.id

## ABSTRACT

*The Department of Agriculture of Buleleng Regency cooperates with the Faculty of Engineering and Vocational Education of Undiksha to develop a Web-Based Agricultural Product Information System (SIPROTANI). This system is intended so that the Department of Agriculture has complete and valid data on agricultural products that can be accessed anytime and anywhere. This system can also be used to bring together farmers as producers with consumers who are interested in agricultural products in Buleleng Regency. However, SIPROTANI does not contain the data properly. The purpose of the training is to provide knowledge and improve the skills of Field Agricultural Extension (FAE) in using SIPROTANI. The method used is training and assistance in using SIPROTANI. The training participants were FAE who served in Sukasada sub-district as many as 7 people. The results obtained are that FAE has been able to use the features that exist in SIPROTANI very well, and does not get into trouble. It is hoped that these FAE workers will be able to train farmers in their working areas to fill in data into SIPROTANI.*

**Keywords:** user, agriculture extension workers, SIPROTANI, web

## ABSTRAK

Dinas Pertanian Kabupaten Buleleng bekerja sama dengan Fakultas Teknik dan Kejuruan Undiksha untuk mengembangkan Sistem Informasi Produk Pertanian Berbasis Web (SIPROTANI). Sistem ini dimaksudkan agar Dinas Pertanian mempunyai data produk pertanian yang lengkap dan valid yang bisa diakses kapan saja dan di mana saja. Sistem ini juga dapat dimanfaatkan untuk mempertemukan petani sebagai produsen dengan konsumen yang berminat terhadap produk pertanian Kabupaten Buleleng. Namun, SIPROTANI belum berisi data dengan baik. Tujuan pelatihan adalah untuk memberikan pengetahuan dan meningkatkan keterampilan Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) dalam menggunakan SIPROTANI. Metode yang digunakan adalah pelatihan dan pendampingan dalam menggunakan SIPROTANI. Peserta pelatihan adalah PPL yang bertugas di kecamatan Sukasada sebanyak 7 orang. Adapun hasil yang diperoleh adalah PPL sudah bisa menggunakan fitur-fitur yang ada pada SIPROTANI dengan sangat baik, dan tidak mendapatkan kesulitan. Diharapkan para tenaga PPL ini nantinya bisa melatih para petani yang berada di wilayah kerjanya untuk mengisi data ke dalam SIPROTANI.

**Kata kunci:** pengguna, PPL, SIPROTANI, web

## PENDAHULUAN

Pencatatan produk pertanian secara valid dan tangguh dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Sudah banyak peneliti yang mengembangkan system informasi terkait produk pertanian ini. Salahuddin bersama Husaini dan Anwar sudah membuat system informasi berbasis web untuk

memetakan produk pertanian unggulan yang ada di Kabupaten Aceh Utara (Salahudin et al, 2018). Demikian pula, pengembangan system berbasis web untuk pemasaran produk pertanian sudah dilakukan oleh Nisma Aprini (Aprini, 2019) dan juga oleh Sri Rahayu, Rinda Cahyana, dan Slaeman (Rahayu et al, 2019). Selanjutnya, Meylanie dan Ilham mengembangkan aplikasi pertanian yang

berbasis *mobile* untuk memasarkan hasil pertanian (Olivya dan Ilham, 2017). Penelitian dengan memanfaatkan kecerdasan buatan untuk bidang pertanian juga sudah dilakukan oleh Amalia, Oscar Rahman dan Roni Surahman untuk mendapatkan angka kelayakan hasil panen (Amalia et al, 2020).

Dinas Pertanian Kabupaten Buleleng bekerja sama dengan fakultas Teknik dan Kejuruan Undiksha untuk mengembangkan system informasi produk pertanian. Pengembangan Sistem Informasi Produk Pertanian (SIPROTANI) Berbasis Web bertujuan agar Dinas Pertanian Kabupaten Buleleng mempunyai data produk pertanian yang lengkap dan *up to date* yang bisa diakses kapan saja dan di mana saja. Pengembangan system ini sejalan dengan Peraturan Gubernur No. 99 tahun 2018, yang menyatakan bahwa toko, swalayan, hotel dan restoran wajib menggunakan/memanfaatkan produk lokal Bali (Pemerintah Provinsi Bali, 2018). Selain itu, system ini juga dapat dimanfaatkan untuk mempertemukan petani sebagai produsen di Kabupaten Buleleng dengan konsumen yang berminat terhadap hasil pertanian dari Kabupaten Buleleng (L J E Dewi et al, 2021). Konsumen di sini bisa berasal dari pihak hotel, restaurant, supermarket, maupun pihak lain yang berkepentingan terhadap hasil-hasil produk pertanian kabupaten Buleleng. Dengan dibangunnya system ini juga diharapkan bisa memotong rantai distribusi produk pertanian Buleleng, sehingga barang berkualitas bisa sampai ke konsumen lebih cepat dan lebih murah, dibandingkan konsumen membeli dari pihak perantara. Para petani bisa langsung bernegosiasi dengan konsumennya terkait harga, sehingga masing-masing pihak mendapatkan keuntungan. Hal ini sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Deni Apriadi dan Arie yandi Saputra (Apriadi dan Saputra, 2017).

Ujung tombak ketersediaan data pada SIPROTANI ini adalah para petani sebagai produsen produk pertanian di Kabupaten

Buleleng. Data yang dimasukkan ke system adalah data yang valid sehingga nanti informasi yang ditampilkan pada SIPROTANI bersifat valid. PPL bertugas untuk memvalidasi data yang diinputkan oleh petani. Oleh karena itu, sebelum SIPROTANI ini dikenalkan kepada para petani, terlebih dahulu system ini dikenalkan pada para PPL. Tenaga PPL ini tersebar di seluruh kecamatan yang ada di Kabupaten Buleleng. Pada kegiatan ini dipilih PPL yang bertugas di wilayah kecamatan Sukasada dikarenakan sesuai hasil diskusi dengan Kepala Dinas Pertanian, bahwa produk pertanian di Kabupaten Buleleng banyak terdapat di kecamatan Sukasada dan lokasinya dekat dengan kota Singaraja. Produk pertanian yang dimaksud adalah Mangga, Kopi, Alpukat, Durian, Sayur-sayuran, dan hasil pertanian lainnya. Adapun jumlah tenaga PPL yang bertugas di kecamatan Sukasada berjumlah lima belas (15) orang. Berdasarkan analisis situasi di atas, dapat diidentifikasi permasalahan bahwa SIPROTANI sudah diimplementasikan dan didemokan di depan Kepala Dinas Pertanian Kabupaten Buleleng. Namun, belum pernah diuji langsung oleh para petani di lapangan. Para petani yang tersebar di semua kecamatan yang ada di Kabupaten Buleleng menjadi anggota kelompok tani, di mana satu atau lebih kelompok tani dibawah koordinasi satu tenaga PPL. Masalah lainnya adalah banyak produk pertanian di kabupaten Buleleng belum terekam dengan baik datanya sehingga menyulitkan untuk mengembangkan pertanian ke depannya. Sehingga, dibutuhkan input data yang valid ke dalam SIPROTANI. Sumber data utama dari SIPROTANI adalah kondisi pertanian di lapangan dan yang langsung bersentuhan dengan petani adalah para tenaga Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL). Oleh karena itu, kegiatan ini difokuskan kepada para PPL terlebih dahulu. Diharapkan kedepannya nanti para tenaga PPL ini bisa memperkenalkan SIPROTANI berbasis web ini kepada para petani di wilayah kerjanya masing-masing. Berdasarkan wawancara dengan Kepala Bidang Penyuluhan Dinas Pertanian Buleleng, sebagai

awal pengenalan system informasi ini bisa dilakukan terhadap tenaga PPL yang ada di kecamatan Sukasada, mengingat produk pertanian Buleleng banyak terdapat di kecamatan ini. Oleh karena itu, dalam kegiatan ini dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

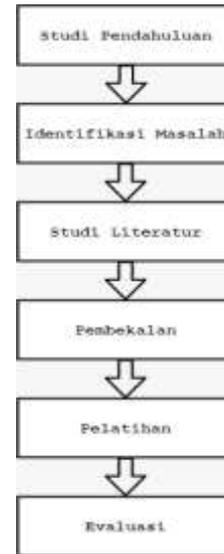
1. Tenaga Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL), khususnya yang bertugas di kecamatan Sukasada, belum mengetahui adanya SIPROTANI.
2. Tenaga Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL), khususnya yang bertugas di kecamatan Sukasada, belum mengetahui cara menggunakan fitur-fitur yang ada pada SIPROTANI.
3. Tenaga Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) khususnya yang bertugas di kecamatan Sukasada, belum pernah menggunakan SIPROTANI yang dapat digunakan untuk mengelola data pertanian di wilayah kerjanya secara online.

Adapun tujuan dari kegiatan pelatihan ini adalah untuk mengenalkan SIPROTANI kepada PPL di kecamatan Sukasada, sekaligus untuk melatih tenaga PPL tersebut untuk menggunakan SIPROTANI. Diharapkan setelah pelatihan ini, para PPL bisa menggunakan sistem dengan baik sehingga SIPROTANI benar-benar berfungsi untuk menampilkan data nyata kondisi pertanian di Kabupaten Buleleng. SIPROTANI diharapkan bisa menghubungkan petani sebagai produsen dengan konsumen sehingga memungkinkan terjadinya interaksi lebih lanjut yang saling menguntungkan kedua belah pihak.

## METODE

Pelatihan penggunaan SIPROTANI bagi tenaga PPL di Kabupaten Buleleng dilakukan dengan pendekatan kontekstual. Pendekatan ini diawali dengan orientasi lapangan yang dilanjutkan dengan identifikasi masalah, studi literatur, pembekalan awal terhadap tutor pembantu, pelaksanaan pelatihan, dan diakhiri dengan evaluasi keberhasilan kegiatan. Secara sistematis, alur kerja pemecahan masalah

dalam kegiatan ini dapat digambarkan pada Gambar 1 di bawah ini.

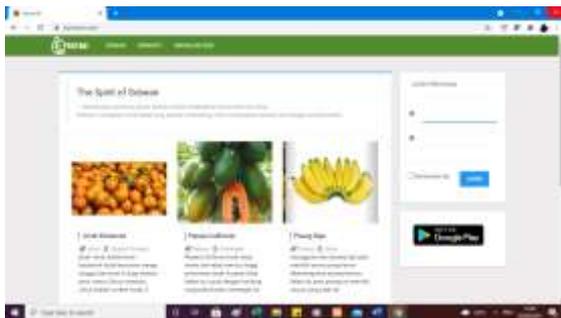


Gambar 1. Kerangka pemecahan masalah

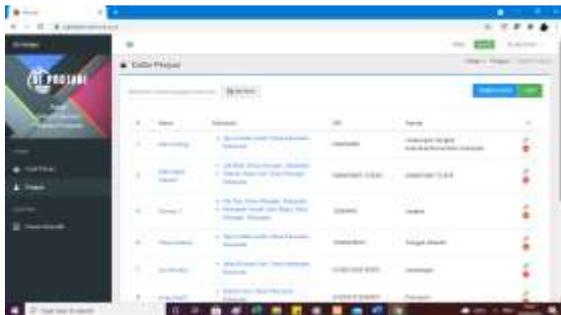
Kegiatan dilakukan dengan melakukan pelatihan dan pendampingan dalam menggunakan SIPROTANI. Pelatihan dilaksanakan di Laboratorium Komputer Manajemen Informatika Undiksha. Pelatihan dimulai dengan mengenalkan aplikasi berbasis web yang disebut SIPROTANI beserta fitur-fitur yang ada di dalamnya. Setelah memahami fitur dan fungsinya, kegiatan dilanjutkan dengan cara menggunakan fitur tersebut. Kegiatan selanjutnya adalah menggunakan fitur-fitur pada SIPROTANI diantaranya untuk proses melakukan *input*, *update*, *delete* data pada SIPROTANI sesuai dengan kewenangannya.

Untuk mengukur tingkat keberhasilan dari keseluruhan rangkaian kegiatan tersebut, dilakukan evaluasi pada rentang proses dan akhir kegiatan, yaitu pada saat akhir pelatihan. Kegiatan evaluasi ini melibatkan semua tim pengabdian. Kriteria dan indikator pencapaian tujuan dan tolak ukur yang digunakan untuk menjustifikasi tingkat keberhasilan kegiatan dapat dijabarkan sebagai berikut. Untuk mengukur pengetahuan peserta pelatihan tentang penggunaan SIPROTANI, digunakan teknik wawancara, dan untuk mengukur kemampuan dan keterampilan peserta tentang

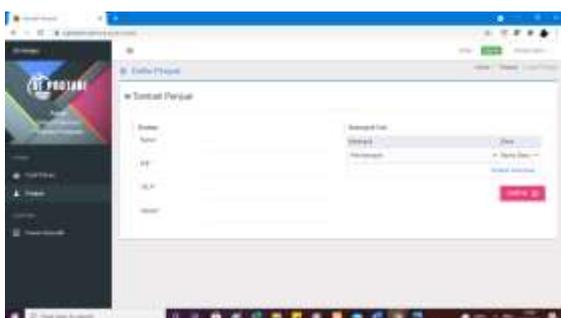
penggunaan fitur-fitur yang ada pada SIPROTANI, digunakan format observasi. Peserta akan diminta untuk melakukan tugas-tugas di antaranya proses input data, mengupdate data, menghapus data, menampilkan data, dan mencari data. Untuk masing-masing tugas, jika peserta sukses melakukan tugas yang diminta, maka peserta mendapat nilai 1, jika sebaliknya, maka peserta mendapatkan nilai 0. SIPROTANI berbasis web dapat diakses melalui <http://siprotani.com>. Beberapa tampilan SIPROTANI berbasis web dapat dilihat pada Gambar 2-5 berikut.



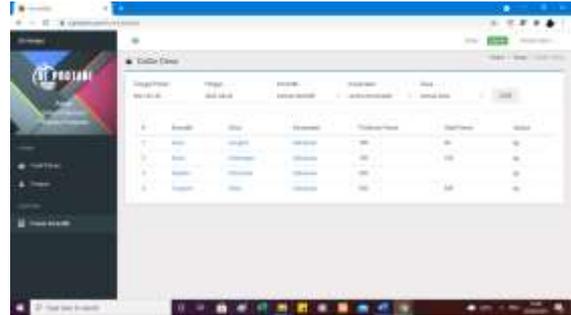
Gambar 2. Tampilan awal SIPROTANI



Gambar 3. Halaman penjual (Petani)



Gambar 4. Tampilan input data penjual



Gambar 5. Tampilan hasil panen

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan SIPROTANI untuk pengguna PPL dilakukan di Lab. Komputer Program Studi Manajemen Informatika secara luring, dengan tetap mematuhi protokol kesehatan secara ketat. Pelatihan diikuti oleh tujuh (7) orang perwakilan PPL dari kecamatan Sukasada. Pelatihan diawali dengan pengenalan SIPROTANI oleh tim pengabdian, kemudian tim mendemonstrasikan fitur-fitur yang ada di dalam SIPROTANI tersebut.

Peserta pelatihan kemudian diminta untuk mempraktikkan daftar tugas yang harus dikerjakan selama pelatihan. Tim pengabdian melakukan observasi terhadap peserta pelatihan dalam mengerjakan tugas-tugas tersebut. Dari pelatihan yang dilakukan, diperoleh data sebagai berikut. Para PPL sudah mengetahui adanya aplikasi SIPROTANI yang bisa digunakan untuk mengelola hasil-hasil produk pertanian yang ada di kabupaten Buleleng. Fitur-fitur yang ada pada SIPROTANI ini adalah menampilkan data komoditas, mencari data komoditas, melakukan input data, melakukan update data, dan menghapus data. Adapun daftar tugas yang harus dikerjakan peserta pelatihan dapat dilihat pada table 1 berikut.

Tabel 1. Daftar Tugas

No	Tugas
1	Login ke Siprotani
2	Input penjual
3	Update data penjual
4	Mencari data penjual
5	Hapus data penjual
6	Tambah hasil panen
7	Hapus data panen
8	Mempublish hasil panen agar terlihat di laporan produk
9	Menampilkan laporan panen (bisa berdasarkan tanggal, komoditi, kecamatan, desa)
10	Log out

Untuk melakukan tugas 1 (Log in ke SIPROTANI), peserta pelatihan diberikan *username* dan *password dummy* yang bisa diketikkan pada isian yang bersesuaian. Pada tugas 2 (input penjual) peserta pelatihan menginputkan data penjual yang merupakan data petani yang ada di wilayah kerjanya. Data petani yang dimasukkan mencakup nama, nomor induk kependudukan (nik), no telpon, alamat dan nama kelompok taninya. Jika petani mempunyai lebih dari satu (1) kelompok tani, peserta pelatihan bisa memanfaatkan menu “tambah kelompok”. Jika data isian sudah lengkap, peserta bisa menekan tombol simpan. Untuk tugas 3 (*update* data penjual), peserta melakukan perubahan data pada data penjual yang sebelumnya sudah tersimpan di system. Untuk melakukan tugas ini, peserta bisa menekan *icon* pensil yang ada di belakang nama penjual. Perubahan bisa dilakukan terhadap data nama, nik, no. telp, alamat dan kelompok tani. Setelah selesai mengisikan data perubahan, peserta menekan tombol simpan. Untuk tugas 4 (mencari data penjual), peserta bisa mengetikkan data penjual yang dicarinya, dan kemudian

menekan tombol *search*. Kriteria pencarian bisa dilakukan berdasarkan nama penjual atau nama kelompok tani. Jika data ditemukan, maka pada layar tampil halaman penjual yang sesuai dengan kriteria yang dicari. Untuk tugas 5 (menghapus data penjual), peserta bisa melakukan tugas ini dengan menekan tombol – (minus). Setelah tombol ini ditekan, akan muncul *pop up window* dengan pesan “apakah data mau dihapus”. Jika peserta benar-benar menginginkan menghapus data tersebut, peserta bisa menekan tombol ‘ya’. Jika tidak ingin menghapus, peserta bisa menekan tombol ‘tidak’. Munculnya pesan konfirmasi ini dimaksudkan agar terhindar dari kesalahan penghapusan data yang tidak diinginkan. Untuk tugas 6 (tambah hasil panen) peserta dapat melakukannya dengan menekan tombol “tambah data” yang ada pada tampilan “hasil panen”. Data yang diinputkan pada halaman tambah data hasil panen adalah nama produk, nama penjual, perkiraan tanggal panen, tanggal panen sebenarnya, dan harga produk. Jika isian sudah lengkap, peserta bisa menekan tombol simpan untuk menyimpan produk tersebut ke dalam system. Untuk tugas 7 (menghapus data hasil panen), prosesnya mirip dengan tugas 5. Tugas 8 merupakan kelanjutan dari tugas 6, di mana jika peserta ingin mempublish hasil panen kepada masyarakat umum pengunjung web, peserta bisa menekan tombol ‘publish’ yang ada pada halaman hasil panen. Untuk tugas 9 (menampilkan laporan panen), peserta bisa menekan tombol menu ‘panen komoditi’ yang ada pada bagian kiri halaman. Peserta bisa memilih laporan panen yang diinginkan berdasarkan pada kriteria tanggal, komoditi, kecamatan, dan desa. Selanjutnya peserta menekan tombol ‘cari’

untuk melihat laporan panen yang sesuai kriteria.

Dari observasi yang dilakukan terhadap peserta pelatihan didapat data seperti Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Skor Pelatihan

No	Nama	Skor Total
1	R1	10
2	R2	10
3	R3	10
4	R4	10
5	R5	10
6	R6	10
7	R7	10

Keterangan: Ri= Peserta Pelatihan ke-i

Dari table 2 dapat dilihat bahwa ke tujuh peserta yang merupakan perwakilan dari tenaga penyuluh pertanian lapangan kecamatan Sukasada mampu mengerjakan semua tugas dengan benar. PPL tidak menemukan permasalahan terkait dengan SIPROTANI, dan bisa dengan lancar menggunakan SIPROTANI yang berbasis web ini. SIPROTANI ke depannya bisa dikembangkan lagi dengan menambahkan unsur e-commerce di mana petani bisa secara langsung melakukan jual-beli dengan konsumen, seperti yang dilakukan oleh Eka Suweantara , I Gede Surya Adhi Martana , Agus Suarya, I Made Widiartha (Suweantara et all, 2017), dan Handrio Madesko (Madesko, 2019). Selama observasi, tim juga meminta masukan/saran dari peserta pelatihan terkait SIPROTANI berbasis web. Beberapa saran/masukan dari peserta yaitu perlu ditambahkan informasi berupa kontak person pada menu penjual, pengembangan SIPROTANI versi *mobile*, perlu pelatihan lanjutan untuk para PPL yang masih awam dalam menggunakan teknologi HP/computer. Saran/masukan ini sangat bermanfaat untuk tim pengabdian dan sudah direkam untuk kegiatan pengabdian ke depannya. Suasana saat pelatihan berlangsung dapat dilihat pada Gambar 6 – 8 berikut.



Gambar 6. Saat pelatihan berlangsung



Gambar 7. Saat pelatihan berlangsung



Gambar 8. Saat pelatihan berlangsung

## SIMPULAN

Pelatihan SIPROTANI berbasis web ini diikuti oleh tujuh (7) orang peserta yang merupakan perwakilan dari tenaga penyuluh

pertanian lapangan (PPL) kecamatan Sukasada. Di akhir pelatihan, peserta diberikan tugas praktik untuk menggunakan fitur-fitur yang ada pada SIPROTANI berbasis web. Dari observasi yang dilakukan tim pengabdian terhadap peserta pelatihan, diperoleh data bahwa semua peserta pelatihan sudah bisa mengerjakan tugas-tugas yang diberikan dengan baik. Peserta tidak menemukan permasalahan dalam menggunakan SIPROTANI berbasis web ini.

Di akhir kegiatan, peserta pelatihan memberikan saran/masukan terhadap SIPROTANI diantaranya mengembangkan SIPROTANI versi *mobile*, pelatihan lanjutan untuk PPL lainnya yang masih awam dengan teknologi. Masukan dari peserta pelatihan ini sangat bagus dan dipertimbangkan untuk kegiatan pelatihan ke depannya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Dinas Pertanian Kabupaten Buleleng dan LPPM Undiksha yang sudah memfasilitasi sehingga kegiatan P2M ini bisa terlaksana dengan baik.

## DAFTAR RUJUKAN

- Amalia, N., Oscar Rachman, Roni Surahman. (2020). Sistem Informasi Pertanian Berbasis Kecerdasan Buatan (E-Tandur), *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, Vol. 10 No. 1
- Aprini, N. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pemasaran Hasil Pertanian Berbasis Web di Kota Pagar Alam, *Jurnal Informatika Lembah Dempo*, Vol. 7 No. 2
- Apriadi, D. and A. Y. Saputra. (2017). E-Commerce Berbasis Marketplace dalam Upaya Mempersingkat Distribusi

Penjualan Hasil Pertanian. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi.*, Vol. 1 No. 2

- L J E Dewi, I N S W Wijaya, and I K A Seputra. (2021). Web-based Buleleng Regency Agriculture Product Information System Development. *J. Phys.: Conf. Ser.* 1810 012029  
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1810/1/012029/pdf>
- Madesko, H. (2019). Sistem Informasi E – Commerce Pemasaran Hasil Pertanian Desa Pulau Panjang Hilir Inuman, *Jurnal Perencanaan, Sains, Teknologi, dan Komputer*. Vol. 2, No. 1.
- Pemerintah Provinsi Bali. (2018). *Peraturan Gubernur Bali No. 99 Tahun 2018 Yang Mengatur Tentang Pemasaran dan Pemanfaatan Produk Pertanian, Perikanan dan Industri Lokal*. Denpasar-Bali
- Rahayu, S., Rinda Cahyana, Sulaeman. (2019). Perancangan Sistem Informasi Hasil Pertanian Berbasis Web Dengan Unified Approach. *Jurnal Algoritma*. Vol. 16 No. 02
- Salahuddin, Husaini, and Anwar. (2018). Web-based information system design of agricultural management towards self-sufficiency local food in North Aceh. *Journal of Physics: Conf. Series* 953 012018.  
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/953/1/012018/pdf>
- Suweantara E., I Gede Surya Adhi Martana , Agus Suarya, I Made Widiartha, (2017). Aplikasi E-Tani Sebagai Strategi Peningkatan Kualitas dan Kesejahteraan Para Petani, *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Aplikasinya*.