

LAPORAN AKHIR PENELITIAN



Pengembangan Aplikasi Mobile Portal Pertanian. Studi Kasus : Kelompok Tani Tani Harjo dan Tani Rahayu, Bantul.

TIM PENGUSUL

Argo Wibowo, ST.,MT

Lukas Chrisantyo A.A.,SKom., M.Eng.

Antonius Rachmat C., S.Kom.,M.Cs.

DUTA WACANA

Sistem Informasi

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

November 2021

RINGKASAN

Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di bidang pertanian telah menjadi salah satu langkah untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan produktivitas pertanian. dalam rangka mendorong terciptanya pertanian Presisi. Pertanian presisi memberikan dampak terhadap efisiensi biaya operasional untuk peningkatan margin produksi hasil pertanian melalui penggunaan TIK. Penelitian untuk pengembangan sistem informasi di bidang pertanian telah dilakukan oleh tim dari Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana (FTI UKDW) sejak tahun 2016. Terdapat 4 sistem yang telah dikembangkan, yaitu Sistem Informasi (SI) Petani dan Kelompok Tani, SI Pembelajaran Pertanian, SI Pembelian dan Penjualan Produk Pertanian, SI Pemetaan Lahan berbasis Web dan Mobile. Sistem Informasi yang telah dikembangkan menjadi media untuk proses pengumpulan data. Setelah data terkumpul, tahapan selanjutnya adalah mengembangkan sebuah sistem sebagai portal dari keempat sistem yang sudah ada sebelumnya. Untuk mendukung proses validasi dan uji coba sistem, penelitian ini menjalin kerjasama dengan kelompok tani Tani Harjo dan Tani Rahayu yang berlokasi di desa Gilangharjo, Kecamatan Pandak, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta.

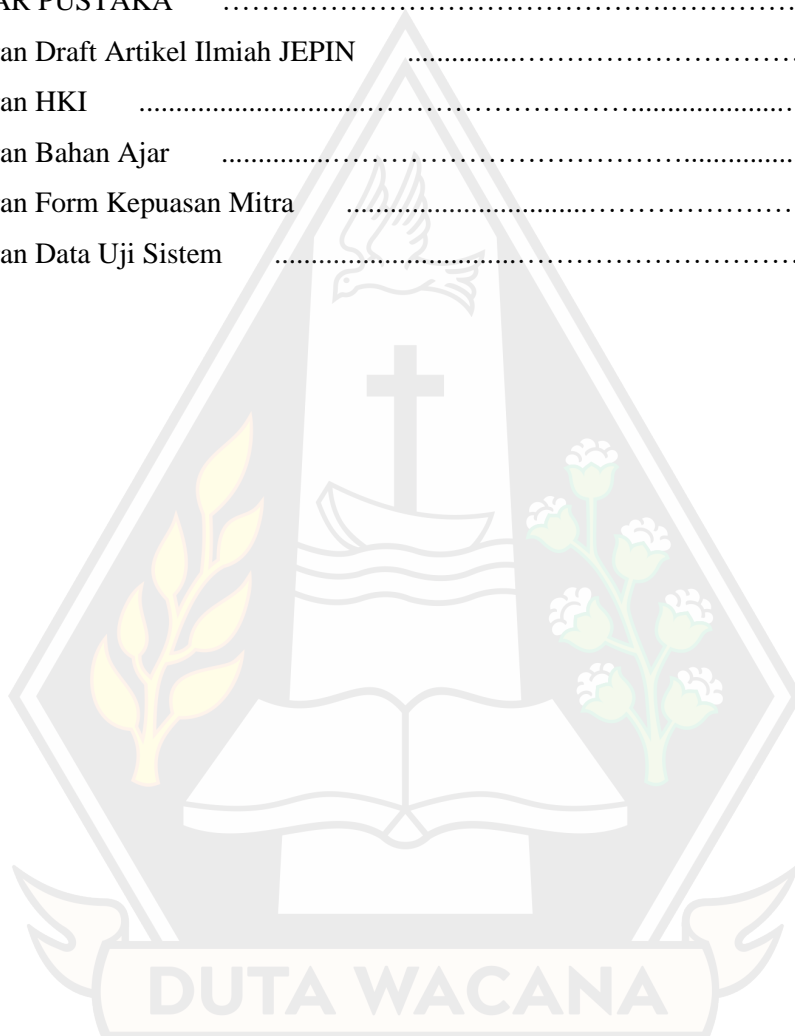
Aplikasi mobile portal pertanian yang dikembangkan akan mampu memberikan informasi mengenai data petani, luas area lahan pertanian dari masing – masing petani serta komoditas lahannya. Dengan adanya sistem portal, sistem diharapkan dapat membantu untuk mengelola data petani pada 4 (empat) sistem sebelumnya secara mudah dalam 1 (satu) aplikasi mobile portal pertanian.

Pengembangan aplikasi berbasis mobile ini akan dibuat sedemikian mudah karena keterbatasan ukuran layar ponsel. Berbeda dengan aplikasi web, layar aplikasi mobile cenderung kecil. Oleh karena itu pada penelitian ini akan diuji usabilitas sistem sehingga diketahui seberapa cepat dan baik pengguna bisa menggunakan aplikasi portal pertanian ini. Luaran yang sejauh ini dihasilkan pada penelitian ini adalah aplikasi mobile portal pertanian, dan 1 draft artikel jurnal terakreditasi, 1 bahan ajar, hasil uji usabilitas sistem dan HKI yang masih dalam tahap proses.

DAFTAR ISI

Halaman Pengesahan	ii
Ringkasan	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Tabel	vi
Daftar Gambar	vii
Daftar Lampiran	viii
Bab I PENDAHULUAN	1
Latar Belakang Masalah	1
Rumusan Masalah Penelitian	3
Bab II TINJAUAN PUSTAKA	4
Pertanian Presisi	4
Sistem Portal Pertanian	4
Rapid Application Development (RAD)	4
Feature Driven Development (FDD)	5
Flutter	6
Usability Testing	6
Bab III TUJUAN DAN MANFAAT	8
Tujuan Penelitian	8
Manfaat Penelitian	8
Bab IV METODE PENELITIAN	9
Peta Jalan Penelitian	9
Metodologi Penelitian	10
Luaran Penelitian	12
Bab V HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI	13
Hasil	13
Luaran	18
Bab VI RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA	19

Rencana	19
Tahapan	20
Bab VII KESIMPULAN DAN SARAN	21
Kesimpulan	21
Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22
Lampiran Draft Artikel Ilmiah JEPIN	25
Lampiran HKI	26
Lampiran Bahan Ajar	27
Lampiran Form Kepuasan Mitra	28
Lampiran Data Uji Sistem	29



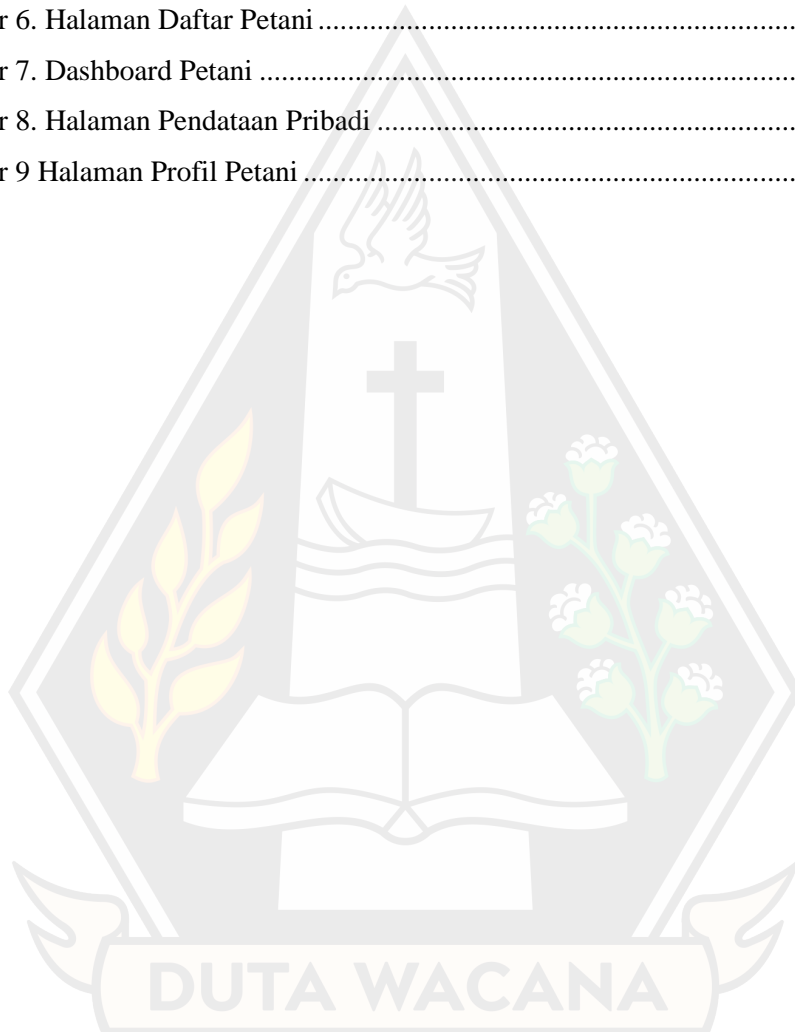
DAFTAR TABEL

Tabel 2 Diagram Alir Proses Penyesuaian dan Pengujian Usabilitas 20



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Peta Jalan (Roadmap) Penelitian.....	10
Gambar 2 Flowchart metode penelitian yang digunakan.....	11
Gambar 3. Halaman login	13
Gambar 4. Halaman Registrasi Petani	14
Gambar 5. Dashboard Admin	14
Gambar 6. Halaman Daftar Petani	15
Gambar 7. Dashboard Petani	15
Gambar 8. Halaman Pendataan Pribadi	16
Gambar 9 Halaman Profil Petani	16



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Draft Artikel Ilmiah JEPIN	25
Lampiran HKI	26
Lampiran Bahan Ajar	27
Lampiran Form Kepuasan Mitra	28
Lampiran Data Uji Sistem	29



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pertanian merupakan salah satu bidang yang menjadi fokus pembangunan di Indonesia. Berbagai teknologi di bidang pertanian dikembangkan untuk meningkatkan efisiensi, efektifitas, dan produktifitas pertanian. Salah satu teknologi yang dapat mendukung hal tersebut adalah teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang meliputi pengembangan sistem informasi untuk pertanian. Sistem Informasi Pertanian meliputi berbagai sistem yang terkait mulai dari persiapan lahan, sistem untuk pendataan petani dan aktivitas pertanian, sistem untuk pengolahan lahan dan aktivitas pertanian, sistem penjualan dan pembelian hasil panen, sampai dengan sistem untuk pembelajaran bagi petani dan kelompok tani. Sistem Informasi Pertanian juga melibatkan banyak pengguna, mulai dari petani, pengurus kelompok tani, akademisi, penyuluh pertanian, sampai dengan pihak pemerintah. Pengembangan sistem informasi di bidang pertanian telah dilakukan oleh tim pengembang dari Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta wacana sejak tahun 2016. Pada penelitian awal dikembangkan cetak biru Sistem Informasi Pertanian Terintegrasi. Cetak biru mencakup rancangan utama untuk sistem informasi pertanian yang dapat membantu para pelaku di bidang pertanian, khususnya petani dan stakeholder pada sistem pertanian. Selain itu, terdapat beberapa sistem yang sedang dikembangkan berbasis web yaitu Portal Pertanian, Sistem Informasi (SI) Petani dan Kelompok Tani, SI Pembelajaran Pertanian, SI Pembelian dan Penjualan Produk Pertanian, dan SI Pemetaan Lahan berbasis Web dan Mobile. Empat sistem yang sudah dikembangkan telah siap untuk diterapkan di masyarakat. Empat sistem yang telah dikembangkan dapat diakses melalui website dengan alamat <https://dutatani.id>.

Seiring dengan penerapan dari keempat sistem yang ada, tahapan selanjutnya dari penelitian yang akan dilakukan adalah melakukan pengembangan sistem berbasis mobile sebagai portal untuk empat sistem yang sudah dikembangkan sebelumnya. Data yang disimpan dan dikelola adalah data identitas petani, luas area lahan pertanian dari masing – masing petani serta komoditas

lahannya. Sistem ini ditujukan untuk menghasilkan portal informasi identitas petani terkait penggunaan lahan dan komoditasnya. Sistem informasi portal petani berbasis mobile mampu melakukan persebaran data petani dan menampilkan informasi pertanian. Sistem ini akan membantu petani dalam membuat berbagai perencanaan yang memerlukan identitas petani seperti perencanaan aktifitas pertanian, kebutuhan sarana produksi pertanian, dan keputusan strategis lainnya.

Sistem informasi portal petani berbasis mobile yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi sistem yang mendukung aktifitas dan meningkatkan produktifitas pertanian melalui penciptaan teknologi yang tepat guna untuk mendukung pertanian presisi. Melalui sistem yang dikembangkan, pengguna dapat lebih mudah menunjukkan identitas dari data pertanian yang dikumpulkan, disimpan dan diintegrasikan. Sistem akan mampu mendukung proses identifikasi petani untuk meningkatkan produktifitas di bidang pertanian.

Tim peneliti sebelumnya sudah mengembangkan aplikasi e-commerce pertanian berbasis website (Delima, Santoso, Aditya, Purwadi, & Wibowo, 2018) (Delima, Santoso, Andriyanto, & Wibowo, 2018) dan aplikasi katalog mobile commerce (Wibowo, Delima, & Rachmat C, Designing and Developing an Agricultural Product Sales Application with a Hybrid Application Development Framework, 2020). Saat ini sistem siap untuk diimplementasi. Pengembangan ini didasarkan pada kenyataan bahwa sebagian besar masyarakat tani khususnya di daerah Sleman dan Daerah Istimewa Yogyakarta telah menggunakan *smartphone* untuk berkomunikasi dan bertransaksi. Dengan hadirnya era *disruption* dan digitalisasi serta pembangunan infrastruktur yang semakin canggih, menyebabkan perilaku konsumen turut mengalami *shift* atau perubahan (Supit & Darma, 2018). Pengembangan sistem ditujukan untuk mempermudah pengaksesan dan pengguna aplikasi sehingga dapat meningkatkan efektifitas dan memperluas jangkauan pengguna sistem. Aplikasi ini menjadi penghubung (*customer to customer / C2C*) secara langsung antara petani dan pembeli, pemasok dan pembeli, dan pemerintah dan pembeli (Azad, Islam, & Hoque, 2014).

Oleh karena itu pada usulan penelitian ini akan dikembangkan sebuah aplikasi portal pertanian berbasis *mobile* yang secara khusus dikembangkan untuk mendukung mendukung *stakeholder* pertanian dalam mengakses data pertanian

mereka serta memanfaatkan empat fitur dutatani yang sudah ada dalam 1 aplikasi mobile saja.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Adapun rumusan masalah penelitian yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana membuat 4 (empat) subsistem dutatani menjadi terstruktur dalam 1 (satu) aplikasi portal berbasis mobile?
2. Bagaimana menentukan dan membuat proses bisnis baru pada 4 (empat) subsistem sebelumnya dari versi *web* menjadi versi *mobile*?
3. Bagaimana tingkat usabilitas aplikasi portal *mobile* dutatani?



BAB VII

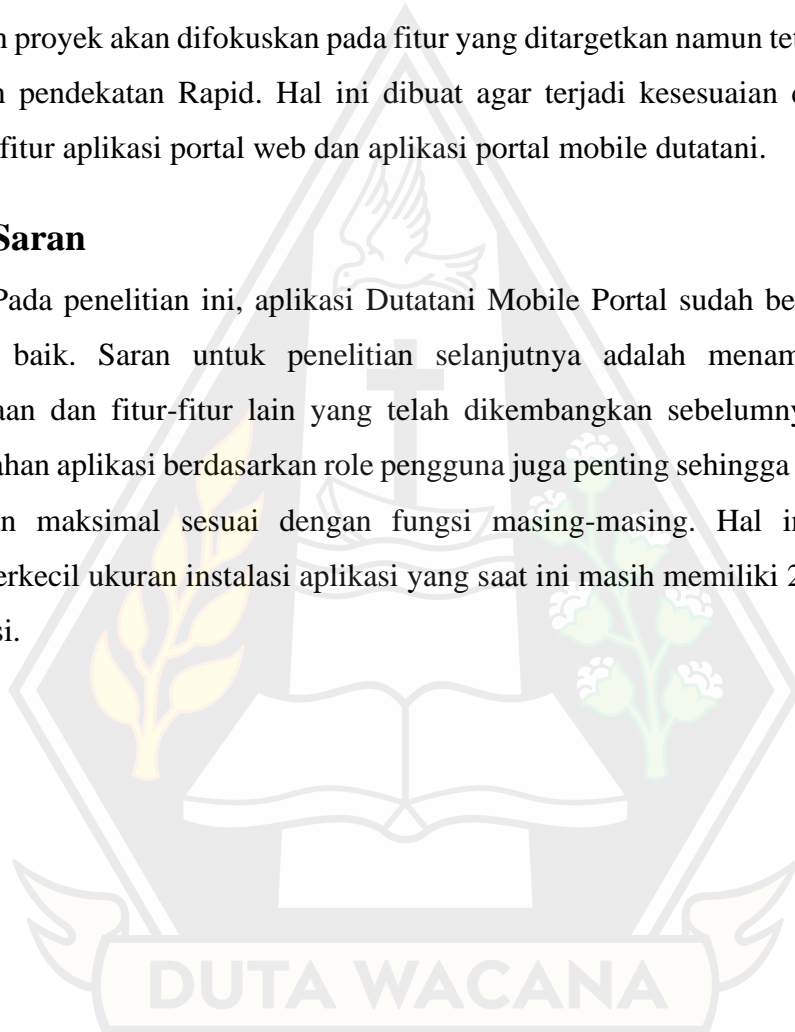
KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Pendekatan Rapid Application Development yang semula direncanakan akan ditambahkan dengan model pendekatan Feature Driven Development, dimana seluruh proyek akan difokuskan pada fitur yang ditargetkan namun tetap dipercepat dengan pendekatan Rapid. Hal ini dibuat agar terjadi kesesuaian dan konsisten antara fitur aplikasi portal web dan aplikasi portal mobile dutatani.

7.2 Saran

Pada penelitian ini, aplikasi Dutatani Mobile Portal sudah berjalan dengan cukup baik. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah menambahkan fitur pemetaan dan fitur-fitur lain yang telah dikembangkan sebelumnya. Selain itu pemisahan aplikasi berdasarkan role pengguna juga penting sehingga aplikasi dapat berjalan maksimal sesuai dengan fungsi masing-masing. Hal ini juga akan memperkecil ukuran instalasi aplikasi yang saat ini masih memiliki 2 role dalam 1 aplikasi.



DAFTAR PUSTAKA

- Azad, A., Islam, M., & Hoque, M. (2014). An analysis of popularity of Consumer to Consumer websites. *International Journal of Advanced Computer Research*, 828-833.
- Babu, N., & Bhat, A. (2013). *Development of Hybrid Applications*. Mindteck.
- Chrismanto, A. R., Delima, R., Santoso, H. B., Wibowo, A., & Kristiawan, R. A. (2019). Developing Agriculture Land Mapping using Rapid Application Development (RAD): A Case Study from Indonesia. *IJACSA*, 232-241.
- Delima, R. (2016). Analisis Kondisi dan Kesiapan Masyarakat Tani di Daerah Istimewa Yogyakarta untuk Memanfaatkan TIK di Bidang Pertanian. Yogyakarta: Universitas Kristen Duta Wacana.
- Delima, R., Galih, F., & Wibowo, A. (2017, October). Development of Crop and Farmer Activity Information System. *Researchers World*, VIII(4), 180 - 189.
- Delima, R., Santoso, H. B., & Purwadi, J. (2016). Architecture Vision for Indonesian Integrated Agriculture Information Systems Using TOGAF Framework. *International Conference on Informatics and Computing*. Lombok: APTIKOM.
- Delima, R., Santoso, H. B., & Purwadi, J. (2017). Development of Dutatani Website Using Rapid Application Development. *International Journal of Information Technology and Electrical Engineering*, 1(2), 36-44.
- Delima, R., Santoso, H. B., Aditya, G. H., Purwadi, J., & Wibowo, A. (2018). Development of Sales Modules for Agricultural E-Commerce Using Dynamic System Development Method. *International Journal of New Media Technology (IJNMT)*, 95-103.
- Delima, R., Santoso, H. B., Andriyanto, N., & Wibowo, A. (2018). Development of Purchasing Module for Agriculture E-Commerce using Dynamic System Development. *International Journal of Advanced Computer Science and Application*, 86-96.
- Dennis, A., Wixom, B. H., & Roth, R. M. (2014). *System Analysis and Design Sixth Edition*. United States of America: John Wiley & Sons, Inc.
- Despa, M. L. (2014). Comparative Study on Software Development Methodologies. *Database Systems Journal*, V(3), 37-56.

- Fatima, F., Javed, M., Amjad, F., & Khan, U. G. (2014, December). An Approach to Enhance Quality of The Rad Model Using Agents. *The International Journal of Science and Technoledge*, 2(13), 202-210.
- ISO 9241:11. (2018). *ISO 9241-11:2018(en),Ergonomics of human-system interaction — Part 11: Usability: Definitions and concepts*. Retrieved from ISO.org: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:v1:en>
- Liantriana, B. (2018, Mei 16). *Medium*. Retrieved from Medium: <https://medium.com/skyshidigital/flutter-io-416c63020732>
- Listianto, F. (2017). Aplikasi e-Commerce berbasis Web Mobile pada Industri Konveksi Seragam Drumband di Pekon Klaten Gadingrejo Kabupaten Pringsewu. *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*.
- Naz, R., & Khan, M. (2015). Rapid Application Development Techniques : A Critical Review. *International Journal of Software Engineering and Its Application*, 9, 163-176.
- Pradana, M. (2015). Klasifikasi Jenis-Jenis Bisnis E-Commerce di Indonesia. *Jurnal Neo-bis*, 32-40.
- Rajabion, L. (2015). Critical Factors for Adoption of Mobile Commerce Services. *International Journal of Business and Social Science*, 26-35.
- Sandhu, P. (2012). Mobile Commerce: Beyond E-Commerce. *IJCST*, 759-763.
- Santoso, H. B., & Delima, R. (2016). Stakeholder Definition for Indonesian Integrated Agriculture Information System (IAIS). *The International Conference on Information Technology and Digital Applications* (pp. 103-109). Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Santoso, H. B., Malvin, C., & Delima, R. (2017). Pengembangan Sistem Informasi Pendataan Petani dan Kelompok Tani. *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia* (pp. 59-68). Sanur: Institut Teknologi Sepuluh November.
- Santoso, H. B., Wibowo, A., Delima, R., Rachmat, A., & K, R. (2019). ANALISIS KEBUTUHAN DAN STAKEHOLDER MAPPING UNTUK WEB MAPPING. *PROSIDING KONSER KARYA ILMIAH NASIONAL* (pp. 14-25). Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana.
- Schrepp, D. M. (2018, September 16). *User Experience Questionnaire Handbook*. Retrieved from UEQ - Online: <https://www.ueq-online.org/Material/Handbook.pdf>
- Supit, H., & Darma, G. (2018). Aplikasi Mobile Trading Monex Guna Mendukung Customer Relationship Management. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 46-60.

- Suratno, T. (2012). Sistem Pemasaran E-Commerce Produk Pertanian Berbasis Web Content Manajemen System. *Jurnal Ilmiah Sosio Ekonomika Bisnis*, 72-79.
- Suweantara, E., Martana, I., Suarya, A., & Widiartha, I. (2017). Aplikasi E-Tani Sebagai Strategi Peningkatan Kualitas dan Kesejahteraan Para Petani. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi & Aplikasinya* (pp. 142-149). Bali: Universitas Udayana.
- Tullis, T., & Albert, B. (2013). Measuring the User Experience Collecting, Analyzing, Presenting Usability Metrics. *Elsevier*.
- Wibowo, A., Santoso, H. B., C, A. R., & Delima, R. (2019). Mapping and Grouping of Farm Land with Graham Scan Algorithm on Convex Hull Method. *INTERNATIONAL CONFERENCE ON SUSTAINABLE ENGINEERING AND CREATIVE COMPUTING 2019*. Bandung: President University dan Universitas Sam Ratulangi.
- Wibowo, A., Santoso, H. B., Delima, R., C, A. R., & Meier, M. (2019). PENGUJIAN USABILITAS PORTAL DUTATANI MENGGUNAKAN METODE WEBQUAL DAN IMPORTANCE PERFORMANCE ANALYSIS. *SNST* (pp. 1-12). Semarang: Universitas Wahid Hasyim Semarang.

