

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PROTOTYPE APLIKASI SAKU BRIGADE BERBASIS
APLIKASI WEB UNTUK BRIGADE PANGAN**

**Oleh
RIKI RAHMADANI
Nirm. 01.01.22.529**



**PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN
JURUSAN PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MEDAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2026**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PROTOTYPE APLIKASI SAKU BRIGADE BERBASIS
APLIKASI WEB UNTUK BRIGADE PANGAN**

**Oleh
RIKI RAHMADANI
Nirm. 01.01.22.529**

**Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P)**

**PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN
JURUSAN PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MEDAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2026**

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Judul : Prototipe Aplikasi Saku Brigade Berbasis
Aplikasi Web untuk Brigade Pangan
Nama : Riki Rahmadani
Nirm : 01.01.22.529
Program Studi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan
Jurusan : Pertanian

Menyetujui,

Pembimbing I



Dr. Gusti Setiavani, S.TP., M.P.
NIP. 19800919 200312 2 001

Pembimbing II



Elrisa Ramadhani, S.P., M.Si.
NIP. 19860523 201801 2 001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pertanian



Makruf Wicaksono, S.ST., M.P.
NIP. 19850731 200604 1 001

Ketua Jurusan Pertanian



Makruf Wicaksono, S.ST., M.P.
NIP. 19850731 200604 1 001

Direktur Polbangtan Medan



Dr. Nurhanna Harahap, S.P., M.Si.
NIP. 19751001 200312 2 001

Tanggal Lulus: 13 Juli 2026

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Judul : Prototipe Aplikasi Saku Brigade Berbasis
Aplikasi Web untuk Brigade Pangan
Nama : Riki Rahmadani
Nirm : 01.01.22.529
Program Studi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan
Jurusan : Pertanian

Menyetujui,

Ketua Penguji



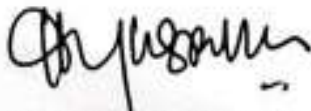
Tience Elizabet Pakpahan, S.P., M.Si.
NIP. 19810903 201101 2 006

Anggota Penguji 1



Dr. Gusti Setiavani, S.TP., M.P.
NIP. 19800919 200312 2 001

Anggota Penguji 2



Yusra Muharami Lestari, M.SP
NIP. 19860906 201902 2 001

Tanggal Ujian: 13 Juli 2026

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk, telah saya nyatakan benar.

Nama : Riki Rahmadani

Nirm : 01.01.22.529

Tanda Tangan : 

Tanggal : 13 Juli 2026

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai Alumni Politeknik Pembangunan Pertanian Medan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Riki Rahmadani

Nirm : 01.01.22.529

Program Studi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan

Jenis Karya : Laporan Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Polbangtan Medan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*) atas tugas ilmiah saya yang berjudul “Prototipe Aplikasi Saku Brigade Berbasis Aplikasi Web untuk Brigade Pangan” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Polbangtan Medan berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada : 13 Juli 2026

Yang Menyatakan,



(Riki Rahmadani)

RIWAYAT HIDUP



Riki Rahmadani, lahir di Kandis pada tanggal 12 November 2003, merupakan putra dari pasangan Papa Ngaduli dan Mama Sukini serta merupakan anak tunggal dalam keluarga. Penulis menyelesaikan Taman kanak-kanak TK Ananda Kandis pada tahun 2010, kemudian menyelesaikan Sekolah Dasar (SD) Negeri 3 Kandis pada tahun 2016, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) 7 Kandis pada tahun 2019, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Pertanian Terpadu Provinsi Riau pada tahun 2022, kemudian melanjutkan pendidikan perguruan tinggi di Politeknik Pembangunan Pertanian (POLBANGTAN) Medan, penulis melaksanakan Tugas Akhir (TA) di Brigade Pangan yang terletak di dua Kabupaten yaitu Kabupaten Deli Serdang dan Serdang Bedagai Provinsi Sumatera Utara dengan judul **“Prototipe Aplikasi Saku Brigade Berbasis Aplikasi Web untuk Brigade Pangan”**, pada tahun 2026, yang merupakan salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P).

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan penuh rasa syukur yang sedalam-dalamnya, segala puji dan sembah saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, nikmat, kasih sayang, kesehatan, kekuatan, kesabaran, serta pertolongan-Nya yang tidak pernah berhenti menyertai setiap langkah kehidupan saya. Atas izin dan kehendak-Nya, karya sederhana ini akhirnya dapat diselesaikan setelah melalui perjalanan yang panjang dan penuh dengan berbagai ujian.

Penyusunan tugas akhir ini bukanlah perjalanan yang mudah. Di dalamnya terdapat banyak cerita yang tidak seluruhnya mampu diungkapkan melalui kata-kata. Ada hari-hari yang dipenuhi semangat dan keyakinan, tetapi ada pula hari-hari ketika rasa lelah, cemas, takut, kecewa, dan keraguan datang secara bersamaan. Ada malam-malam panjang yang dilalui dengan pikiran yang tidak tenang, revisi yang seakan tidak pernah selesai, serta air mata yang terkadang jatuh dalam diam. Namun, di balik seluruh kesulitan tersebut, selalu ada doa yang terus dipanjatkan dan keyakinan bahwa Allah SWT tidak akan memberikan ujian di luar batas kemampuan hamba-Nya.

Teruntuk Diriku Sendiri

Karya ini pertama-tama saya persembahkan untuk diri saya sendiri, seseorang yang telah berusaha bertahan dan berjalan sejauh ini. Terima kasih kepada diriku yang tidak memilih berhenti, meskipun perjalanan ini berkali-kali terasa berat dan melelahkan. Terima kasih karena tetap mencoba bangkit setiap kali merasa jatuh, tetap melangkah meskipun perlahan, serta tetap berusaha menyelesaikan apa yang telah dimulai meskipun tidak selalu yakin dengan kemampuan diri sendiri.

Terima kasih karena telah bertahan melewati banyak malam dengan rasa cemas, takut, dan pikiran yang penuh dengan berbagai kemungkinan buruk. Terima kasih karena tetap duduk dan melanjutkan pekerjaan ketika tubuh dan pikiran meminta untuk menyerah. Terima kasih karena mampu menyembunyikan banyak rasa lelah

di balik senyuman dan tetap berusaha terlihat baik-baik saja, meskipun sebenarnya sedang berjuang melawan keraguan dalam diri sendiri.

Perjalanan ini mengajarkan bahwa menjadi kuat bukan berarti tidak pernah merasa lelah, sedih, ataupun takut. Menjadi kuat adalah keberanian untuk tetap melanjutkan perjalanan meskipun semua perasaan tersebut hadir secara bersamaan. Ada banyak hal yang tidak berjalan sesuai rencana, ada pencapaian yang membutuhkan waktu lebih lama, serta ada kegagalan dan kesalahan yang sempat membuat diri merasa tidak cukup baik. Namun, seluruh pengalaman tersebut telah membentuk diri ini menjadi seseorang yang lebih sabar, lebih dewasa, dan lebih menghargai setiap proses kehidupan.

Tugas akhir ini bukan hanya tentang menyelesaikan kewajiban akademik atau memperoleh gelar pendidikan. Lebih dari itu, tugas akhir ini menjadi bukti bahwa saya mampu melewati masa-masa sulit yang sebelumnya terasa mustahil untuk diselesaikan. Semoga pencapaian ini selalu menjadi pengingat bahwa sekecil apa pun langkah yang dilakukan dengan kesungguhan akan membawa diri semakin dekat dengan tujuan. Untuk diriku, jangan pernah meremehkan perjuangan yang telah dilakukan. Berbanggalah secukupnya, bersyukurlah sebanyak-banyaknya, dan tetaplah menjadi pribadi yang rendah hati. Perjalanan ini belum berakhir, tetapi setidaknya hari ini saya telah membuktikan bahwa saya mampu sampai pada titik yang dahulu hanya dapat saya impikan.

Teruntuk Papa dan Mama

Dengan penuh cinta, rasa hormat, dan ketulusan yang tidak akan pernah cukup diungkapkan melalui rangkaian kata, karya ini saya persembahkan kepada kedua orang tua tercinta, Papa Ngaduli dan Mama Sukini. Terima kasih atas segala doa yang tidak pernah terputus, kasih sayang yang tidak pernah berkurang, perhatian yang selalu diberikan, serta pengorbanan yang mungkin tidak seluruhnya saya ketahui dan tidak akan pernah mampu saya balas dengan apa pun.

Papa dan Mama adalah alasan terbesar saya untuk terus berjuang. Ketika saya merasa lelah, kehilangan semangat, dan hampir memilih menyerah, saya selalu mengingat bahwa terdapat doa, harapan, dan pengorbanan besar yang menyertai perjalanan saya. Mungkin saya tidak selalu mampu mengungkapkan rasa sayang dan terima kasih secara langsung, tetapi di dalam setiap langkah dan usaha yang

saya lakukan terdapat keinginan yang begitu besar untuk membuat Papa dan Mama merasa bangga dan bahagia.

Terima kasih kepada Papa yang telah mengajarkan arti tanggung jawab, kerja keras, keteguhan, dan keberanian dalam menghadapi kehidupan. Terima kasih atas setiap peluh yang jatuh, setiap lelah yang disembunyikan, serta setiap usaha yang dilakukan untuk memastikan saya dapat memperoleh pendidikan dan menjalani kehidupan dengan sebaik-baiknya. Mungkin Papa tidak selalu banyak berbicara mengenai perjuangan yang dilakukan, tetapi saya mengetahui bahwa di balik ketegaran tersebut terdapat kasih sayang yang sangat besar dan tulus.

Terima kasih kepada Mama yang selalu menjadi tempat terbaik untuk pulang, mengadu, dan mendapatkan ketenangan. Terima kasih atas setiap doa yang dipanjatkan dalam diam, setiap nasihat yang diberikan, setiap rasa khawatir yang disembunyikan, serta setiap kasih sayang yang tidak pernah mengenal batas. Doa Mama merupakan kekuatan yang selalu menyertai saya, bahkan pada saat saya sendiri merasa tidak memiliki cukup kekuatan untuk melanjutkan perjalanan.

Setiap pencapaian yang saya raih bukan hanya hasil dari usaha saya, tetapi juga buah dari kesabaran, keikhlasan, doa, dan perjuangan Papa dan Mama selama ini. Gelar dan karya ini mungkin akan tertulis atas nama saya, tetapi sesungguhnya di dalamnya terdapat nama, pengorbanan, dan doa Papa serta Mama. Semoga karya sederhana ini dapat menjadi salah satu persembahan kecil dari seorang anak yang masih terus belajar membahagiakan kedua orang tuanya.

Saya menyadari bahwa karya ini tidak akan pernah sebanding dengan seluruh kebaikan yang telah Papa dan Mama berikan. Saya hanya dapat berdoa semoga Allah SWT senantiasa memberikan kesehatan, umur yang panjang, kebahagiaan, perlindungan, serta keberkahan dalam setiap langkah Papa dan Mama. Semoga saya diberikan kesempatan untuk membalas kebaikan tersebut, menjaga Papa dan Mama, serta menghadirkan lebih banyak kebahagiaan dalam kehidupan kita. Terima kasih telah menjadi rumah, kekuatan, dan alasan terbesar bagi saya untuk tidak berhenti berjuang.

Teruntuk Keluarga Besarku

Karya ini juga saya persembahkan kepada seluruh keluarga besar yang selalu memberikan doa, dukungan, perhatian, dan semangat dalam setiap proses

kehidupan saya. Terima kasih karena telah menjadi bagian dari perjalanan panjang ini dan senantiasa menghadirkan rasa hangat, rasa aman, serta keyakinan bahwa saya tidak pernah berjalan seorang diri.

Saya berharap pencapaian ini dapat menjadi kebahagiaan bersama dan menjadi salah satu hal yang dapat dibanggakan oleh keluarga. Semoga segala doa dan kebaikan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Terima kasih telah menjadi bagian dari cerita hidup dan perjalanan pendidikan saya hingga akhirnya mampu sampai pada tahap ini.

Teruntuk Dosen Pembimbingku

Dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, karya ini saya persembahkan kepada dosen pembimbing saya, Ibu Dr. Gusti Setiavani, S.TP., M.P. dan Ibu Elrisa Ramadhani, S.P., M.Si. Terima kasih atas segala bimbingan, arahan, kesabaran, perhatian, ilmu, serta waktu yang telah diberikan selama proses penyusunan tugas akhir ini.

Terima kasih karena telah membimbing saya dari tahap awal hingga akhirnya tugas akhir ini dapat diselesaikan. Setiap koreksi, saran, dan masukan yang diberikan menjadi bagian penting dalam proses penyempurnaan karya ini. Di balik setiap revisi yang harus dilakukan, saya belajar untuk menjadi pribadi yang lebih teliti, bertanggung jawab, terbuka terhadap kritik, dan tidak mudah merasa puas dengan hasil yang belum maksimal.

Saya menyadari bahwa membimbing mahasiswa bukanlah tugas yang sederhana. Dibutuhkan kesabaran dalam menghadapi berbagai kekurangan, kesalahan, dan keterbatasan yang saya miliki selama proses penyusunan tugas akhir. Terima kasih karena tetap memberikan arahan ketika saya mengalami kebingungan, memberikan semangat ketika proses terasa sulit, serta mengingatkan saya agar tetap disiplin dan bersungguh-sungguh dalam menyelesaikan tanggung jawab akademik.

Setiap ilmu, nasihat, dan pengalaman yang diberikan tidak hanya bermanfaat dalam penyusunan tugas akhir, tetapi juga menjadi bekal berharga untuk perjalanan saya pada masa yang akan datang. Semoga seluruh ilmu dan kebaikan yang telah diberikan menjadi amal jariyah yang terus mengalir. Semoga Allah SWT

senantiasa memberikan kesehatan, kebahagiaan, kemudahan, serta keberkahan kepada Ibu dalam menjalankan setiap tugas dan pengabdian.

Teruntuk Dosen Pengujiku

Dengan penuh rasa hormat, saya mengucapkan terima kasih kepada dosen penguji saya, Ibu Tience Elizabet Pakpahan, S.P., M.Si., Ibu Dr. Gusti Setiavani, S.TP., M.P., dan Ibu Yusra Muharami Lestari, M.SP. Terima kasih atas kritik, saran, arahan, pertanyaan, dan masukan yang sangat berharga dalam proses penyempurnaan tugas akhir ini.

Setiap koreksi yang diberikan telah membantu saya melihat kekurangan-kekurangan yang sebelumnya tidak ini.

Setiap koreksi yang saya sadari. Dari proses pengujian tersebut, saya belajar bahwa sebuah karya ilmiah tidak hanya membutuhkan kerja keras, tetapi juga membutuhkan ketelitian, keberanian untuk mempertanggungjawabkan hasil penelitian, serta kerendahan hati untuk menerima kritik dan memperbaiki kesalahan.

Semoga seluruh ilmu, waktu, tenaga, perhatian, dan kebaikan yang telah diberikan menjadi amal jariyah serta mendapatkan balasan terbaik dari Allah SWT. Semoga Ibu senantiasa diberikan kesehatan, kelancaran, dan keberkahan dalam setiap tugas, pengabdian, serta perjalanan kehidupan.

Teruntuk Seluruh Dosen dan Pegawai

Karya ini saya persembahkan kepada seluruh dosen dan pegawai yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan pendidikan saya. Terima kasih kepada seluruh dosen yang dengan penuh kesabaran telah memberikan ilmu, wawasan, pengalaman, arahan, dan nasihat selama masa perkuliahan. Setiap materi yang disampaikan, setiap tugas yang diberikan, dan setiap proses pembelajaran yang dijalani telah membantu membentuk cara berpikir, sikap, serta kemampuan saya hingga dapat sampai pada tahap ini.

Teruntuk Sahabat-Sahabatku

Untuk sahabat-sahabat saya, Dani, Ipan, dan Pandu, terima kasih telah hadir dan menjadi bagian penting dalam perjalanan ini. Terima kasih atas kebersamaan, bantuan, candaan, perhatian, semangat, dan dukungan yang diberikan selama masa perkuliahan hingga proses penyusunan tugas akhir.

Terima kasih karena telah menjadi teman berbagi cerita, baik cerita mengenai kebahagiaan, kegagalan, kebingungan, maupun berbagai hal sederhana yang membuat perjalanan ini terasa lebih ringan. Di tengah tekanan tugas, jadwal perkuliahan, proses penelitian, dan revisi yang melelahkan, kebersamaan kalian menjadi ruang untuk beristirahat sejenak dari berbagai kesibukan.

Terima kasih karena tetap hadir dalam keadaan senang maupun sulit. Terima kasih telah menjadi teman yang dapat diajak tertawa ketika pikiran sedang penuh dan menjadi tempat berbagi ketika keadaan terasa tidak baik-baik saja. Mungkin tidak semua bantuan dan perhatian kalian selalu diungkapkan melalui kata-kata yang serius, tetapi kehadiran kalian telah memberikan arti yang sangat besar.

Banyak kenangan yang telah tercipta selama perjalanan ini, mulai dari percakapan sederhana, candaan yang mungkin tidak akan dimengerti oleh orang lain, perbedaan pendapat, hingga perjuangan bersama menghadapi berbagai tugas dan tantangan perkuliahan. Semoga persahabatan ini tidak berhenti hanya karena masa perkuliahan telah selesai. Semoga kita tetap saling mendukung, mengingatkan, dan mendoakan dalam perjalanan kehidupan masing-masing.

Terima kasih telah menjadi bagian dari cerita yang kelak akan selalu saya kenang. Semoga Allah SWT memberikan kesuksesan, kebahagiaan, kesehatan, dan kemudahan dalam setiap langkah yang kalian tempuh.

Teruntuk Grup “Pria Idaman Penghuni Surga”

Untuk Grup “Pria Idaman Penghuni Surga”, Ipan, Dani, Pandu, Kevin, Akha, Fachri, dan Riski, terima kasih atas kebersamaan, cerita, tawa, keisengan, semangat, serta berbagai kenangan yang telah diberikan selama perjalanan perkuliahan. Terima kasih telah menjadi bagian dari masa-masa yang penuh warna dan menghadirkan banyak cerita yang akan selalu dikenang.

Di tengah lelahnya menjalani perkuliahan, padatnya tugas, berbagai tekanan akademik, serta proses penyusunan tugas akhir yang terkadang terasa berat, kebersamaan kalian menjadi salah satu penghibur yang sangat berarti. Percakapan sederhana, candaan yang tidak pernah habis, saling mengejek dengan cara yang hanya dipahami oleh anggota grup, serta dukungan yang terkadang disampaikan dengan cara yang tidak biasa telah membuat perjalanan ini terasa lebih ringan dan menyenangkan.

Terima kasih karena telah menjadi teman untuk berbagi cerita, bertukar pikiran, meminta bantuan, dan melupakan sejenak berbagai masalah yang sedang dihadapi. Meskipun terkadang terdapat perbedaan pendapat, kesalahpahaman, atau candaan yang berlebihan, semua itu menjadi bagian dari proses persahabatan yang mempererat kebersamaan.

Saya berharap pertemanan yang telah dibangun selama masa perkuliahan tidak berakhir ketika kita telah berjalan menuju kehidupan masing-masing. Semoga suatu hari nanti, ketika kita semua telah mencapai impian dan tujuan yang diperjuangkan, kita masih dapat berkumpul, mengingat kembali masa-masa sederhana ini, serta menertawakan berbagai cerita yang pernah kita lalui bersama. Semoga kalian semua diberikan kesuksesan, kesehatan, kebahagiaan, dan kelancaran dalam menempuh jalan kehidupan masing-masing.

Teruntuk Widhya Tamara

Karya ini juga saya persembahkan secara khusus kepada Widhya Tamara, seseorang yang tidak kalah penting dalam perjalanan penulis. Terima kasih telah hadir, memberikan perhatian, dukungan, semangat, serta menjadi salah satu orang yang turut menemani berbagai proses yang tidak selalu mudah untuk dijalani.

Terima kasih karena telah bersedia mendengarkan berbagai cerita, keluhan, kekhawatiran, dan keraguan yang terkadang sulit saya sampaikan kepada orang lain. Terima kasih atas kesabaran dalam menghadapi berbagai perubahan suasana hati selama proses penyusunan tugas akhir, terutama ketika rasa lelah dan tekanan membuat saya menjadi pribadi yang mungkin tidak selalu mudah untuk dipahami.

Semoga segala kebaikan yang telah diberikan mendapatkan balasan terbaik dari Allah SWT. Semoga setiap langkah dan impian yang sedang diperjuangkan senantiasa diberikan kemudahan. Apa pun perjalanan yang akan dihadapi pada masa mendatang, semoga segala cerita dan kebersamaan yang telah dilalui dapat menjadi kenangan baik yang selalu memiliki tempat tersendiri dalam hati.

Teruntuk Keluarga Besar Arkananta 2022

Untuk Keluarga Besar Arkananta 2022, terima kasih atas kebersamaan, perjuangan, pengalaman, pelajaran, dan kenangan yang telah kita lalui bersama selama masa perkuliahan. Perjalanan yang dimulai dari langkah awal sebagai

mahasiswa telah membawa kita melalui banyak proses hingga akhirnya sampai pada tahap penyelesaian tugas akhir.

Banyak cerita yang telah tercipta selama perjalanan tersebut. Kita pernah bersama-sama merasakan kebingungan ketika menghadapi tugas, kecemasan menjelang ujian, kelelahan setelah menjalani berbagai kegiatan, serta kebahagiaan ketika berhasil melewati satu tahap demi satu tahap. Kita belajar, bertumbuh, berjuang, dan menghadapi berbagai tantangan dengan cara masing-masing.

Semoga seluruh anggota Keluarga Besar Arkananta 2022 diberikan kemudahan dalam mencapai cita-cita, keberanian dalam menghadapi masa depan, serta kesuksesan dalam setiap pilihan kehidupan. Semoga suatu saat nanti kita dapat bertemu kembali dalam keadaan yang lebih baik, membawa cerita mengenai perjuangan dan keberhasilan masing-masing, serta mengenang masa perkuliahan dengan penuh rasa syukur.

Akhir kata, karya sederhana ini saya persembahkan kepada seluruh pihak yang telah hadir, membantu, mendoakan, memberikan perhatian, serta mendukung saya, baik secara langsung maupun tidak langsung. Saya menyadari bahwa tidak mungkin seluruh nama dapat disebutkan satu per satu, tetapi setiap kebaikan yang diberikan akan selalu memiliki tempat tersendiri dalam ingatan dan hati saya.

Semoga segala kebaikan yang telah diberikan mendapatkan balasan terbaik dan berlipat ganda dari Allah SWT. Semoga setiap doa yang dipanjatkan kembali menjadi keberkahan bagi orang-orang yang telah mendoakan saya. Semoga karya sederhana ini dapat memberikan manfaat, menjadi awal dari langkah yang lebih baik, serta menjadi bukti bahwa setiap perjuangan, air mata, doa, dan kesabaran akan menemukan jalannya sendiri pada waktu yang paling tepat.

~ Riki Rahmadani ~

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital pertanian mendorong kebutuhan sistem pengelolaan keuangan yang transparan, terstruktur, dan mudah diakses. Pada Brigade Pangan, pencatatan keuangan manual berpotensi menyebabkan kehilangan data, keterlambatan pelaporan, serta rendahnya keterbukaan informasi antar anggota. Penelitian ini bertujuan merancang prototipe aplikasi pencatatan keuangan berbasis web sesuai kebutuhan Brigade Pangan, menganalisis kualitas aplikasi berdasarkan standar ISO/IEC 25010, serta mengetahui implikasi penerapannya terhadap efektivitas pengelolaan keuangan. Metode perancangan sistem menggunakan *prototype* dengan tahapan *communication*, *quick plan*, *modelling*, *quick design*, *construction of prototype*, serta *deployment delivery and feedback*. Aplikasi Saku Brigade dikembangkan menggunakan Google Apps Script, Google Sheets, Google Drive, JavaScript, HTML, dan CSS, dengan penerapan *Role-Based Access Control* dan arsitektur *multi-tenant*. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara kebutuhan pengguna, *black-box* testing, dan Uji Kualitas ISO/IEC 25010. Hasil menunjukkan prototipe Saku Brigade berhasil menyediakan fitur mutasi kas, rekap kerja alat, kas alat, data alsintan, analisis usaha tani, berkas data, log aktivitas, dan pengaturan pengguna. Uji *black box* terhadap 34 skenario menunjukkan seluruh fungsi valid dengan keberhasilan 100%. Uji kualitas menunjukkan aplikasi memenuhi *functional suitability*, *performance efficiency*, *compatibility*, *interaction capability*, *reliability*, *security*, *maintainability*, *flexibility*, dan *safety*. Dengan demikian, Saku Brigade layak digunakan karena meningkatkan efektivitas pencatatan, pelaporan, transparansi, akuntabilitas, dan pengambilan keputusan, meskipun fitur *offline* perlu dikembangkan.

Kata kunci : Aplikasi Berbasis Web, Brigade Pangan, ISO/IEC 25010, Pencatatan Keuangan, Saku Brigade.

ABSTRACT

Advancements in digital agricultural technology have created a need for financial management systems that are transparent, structured, and easily accessible. Within the Brigade Pangan initiative, manual financial record-keeping carries risks such as data loss, reporting delays, and limited information transparency among members. This study aimed to design a web-based financial recording application prototype tailored to Brigade Pangan needs, analyze the application's quality against ISO/IEC 25010 standards, and assess the implications of its implementation on financial management effectiveness. The system design employed a prototyping methodology comprising communication, quick planning, quick design modelling, prototype construction, and deployment/delivery/feedback stages. The "Saku Brigade" application was developed using Google Apps Script, Google Sheets, Google Drive, JavaScript, HTML, and CSS, incorporating Role-Based Access Control and a multi-tenant architecture. Data collection involved interviews, user needs analysis, black box testing, and ISO/IEC 25010 quality evaluation. Results indicate that the Saku Brigade prototype successfully provides features for cash transactions, equipment usage summaries, equipment cash accounts, agricultural machinery data, farm business analysis, data files, activity logs, and user settings. Black-box testing across 34 scenarios confirmed that all functions were valid, achieving a 100% success rate. Quality evaluation demonstrated that the application meets standards for functional suitability, performance efficiency, compatibility, interaction capability, reliability, security, maintainability, flexibility, and safety. Consequently, Saku Brigade is deemed suitable for use as it enhances the effectiveness of record-keeping, reporting, transparency, accountability, and decision-making, although the development of offline functionality remains a future requirement.

Keywords : *Web Based Application, Brigade Pangan, ISO/IEC 25010, Financial Record Keeping, Saku Brigade.*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya, sehingga pengkaji dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan judul **“Prototipe Aplikasi Saku Brigade Berbasis Aplikasi Web untuk Brigade Pangan”**

Dalam penyusunan laporan ini tentu penulis mendapatkan arahan dan bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Nurliana Harahap, S.P., M.Si selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Medan.
2. Makruf Wicaksono, S.ST., M.P Selaku Ketua Jurusan Pertanian dan Ketua Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan Politeknik Pembangunan Pertanian Medan.
3. Dr. Gusti Setiavani, S.TP., M.P selaku Dosen Pembimbing I.
4. Elrisa Ramadhani, S.P., M.Si selaku Dosen Pembimbing II.
5. Panitia pelaksana kegiatan Tugas Akhir (TA) Politeknik Pembangunan Pertanian Medan.
6. Semua Pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir (TA) ini.

Laporan Tugas Akhir ini telah disusun sebaik mungkin. Namun, pengkaji menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penyusunan laporan ini. Maka dari itu pengkaji menghargai setiap saran dan kritik yang membangun guna memperbaiki Laporan Tugas Akhir ini menjadi lebih baik lagi.

Medan, 13 Juli 2026

Riki Rahmadani

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	
LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS	
RIWAYAT HIDUP	
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	
<i>ABSTRACT</i>	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.4 Manfaat	4
1.5 Batasan Prototipe	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Landasan Teoritis	5
2.2 Kajian Terdahulu	10
2.3 Kerangka Pikir	13
2.4 Hipotesis.....	14
III. METODE PENELITIAN	15
3.1 Waktu dan Tempat.....	15
3.2 Bahan dan Alat	15
3.3 Metode Perancangan	15
3.4 Tahap Pembuatan Sistem	16
3.6 Teknik Pengumpulan Data	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Deskripsi Prototipe.....	24
4.2 Hasil Uji	48
4.3 Implikasi.....	55
V. KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1 Kesimpulan	57
5.2 Rekomendasi Pengembangan.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1	Kajian Terdahulu.....	10
2	Perancangan keluaran	18
3	Perancangan Masukan.....	19
4	Indikator kinerja berdasarkan ISO/IEC 25010.....	22
5	Perancangan Menu	26
6	Identifikasi Aktor Sistem	27
7	Hasil Pengujian <i>Black-box</i>	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1	Kerangka Berpikir.....	13
2	Tahapan Pengembangan Sistem.....	16
3	Desain Dialog Antar Muka.....	20
4	<i>Use Case</i> Diagram.....	28
5	<i>Use Case</i> Admin.....	29
6	<i>Use Case</i> Bendahara.....	29
7	<i>Use Case</i> Sekretaris.....	29
8	<i>Use Case</i> View.....	30
9	<i>Activity diagram</i> Daftar Kelompok dan <i>Login</i>	30
10	<i>Activity diagram</i> <i>Dashboard</i> dan Mutasi Kas.....	31
11	<i>Activity diagram</i> Jadwal Tanam dan Hama Penyakit.....	32
12	<i>Activity diagram</i> Rekap Kerja Alat dan Kas Alat.....	32
13	<i>Activity diagram</i> Data Alsintan dan Analisis Usaha Tani....	33
14	<i>Activity diagram</i> Data Keanggotaan dan Berkas Data.....	34
15	<i>Activity diagram</i> Log Aktivitas dan Setting User.....	34
16	Entity-Relationship Diagram.....	36
17	Rancangan Halaman <i>Login</i> dan Registrasi Kelompok.....	37
18	Rancangan Halaman <i>Dashboard</i> dan Mutasi Kas.....	38
19	Rancangan Halaman Jadwal Tanam dan Informasi Pupuk..	39
20	Rancangan Halaman Rekap Kerja Alat dan Kas Alat.....	40
21	Rancangan Halaman Data Alsintan dan Analisis Usaha Tani.....	41
22	Rancangan Halaman Daftar Keanggotaan dan Berkas Data	42
23	Rancangan Halaman Hama dan Penyakit dan Informasi Harga.....	43
24	Rancangan Halaman Log Aktivitas dan Setting User.....	44
25	Implementasi Halaman <i>Login</i> dan Registrasi Kelompok....	46
26	Implementasi Halaman <i>Dashboard</i> dan Menu Lainnya.....	46
27	Proses <i>Deployment Delivery</i>	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Foto Kegiatan Penelitian.....	63
2	Hasil Uji <i>Black Box</i>	64
3	Hasil Uji Kualitas ISO 25010.....	67
4	Pencatatan Keuangan Manual.....	78
5	Perbandingan Tampilan tatap muka awal dan sekarang.	79

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam konteks globalisasi dan revolusi industri 4.0, peran teknologi dalam sektor pertanian menjadi sangat krusial (Rahmanul *et al.*, 2023). Teknologi pertanian modern berpotensi untuk meredefinisi cara kita memproduksi dan mengelola hasil pertanian, meningkatkan efisiensi dan produktivitas serta memastikan keberlanjutan sektor ini di masa depan (Febrianti *et al.*, 2021). Sebagai tulang punggung perekonomian dan keamanan pangan, sektor pertanian dituntut untuk beradaptasi dengan kemajuan teknologi guna memenuhi tuntutan dan tantangan global yang terus berkembang (Mendrofa *et al.*, 2024).

Salah satu bentuk adaptasi pemerintah dalam mendorong modernisasi sektor pertanian diwujudkan melalui pembentukan program Brigade Pangan oleh Kementerian Pertanian Republik Indonesia (Sulaiman, 2025). Brigade Pangan merupakan kelembagaan usaha pertanian yang beranggotakan petani milenial dan ditumbuhkembangkan pada lokasi pertanian modern berbasis tanaman padi melalui program Optimalisasi Lahan (OPLAH), Cetak Sawah Rakyat (CSR), serta lokasi lain yang ditetapkan oleh Menteri Pertanian (BPPSDMP, 2025). Tujuan menumbuhkembangkan Brigade Pangan adalah untuk meningkatkan partisipasi petani milenial di sektor pertanian padi, memperkuat kelembagaan ekonomi pertanian berbasis kelompok usaha bersama, meningkatkan produksi dan produktivitas melalui peningkatan indeks pertanaman, serta meningkatkan kapasitas dan pendapatan petani melalui penerapan pertanian modern berbasis tanaman padi (BPPSDMP, 2025).

Penerapan pertanian modern berbasis tanaman padi dalam Brigade Pangan diwujudkan melalui penggunaan alat dan mesin pertanian modern, seperti traktor roda empat (TR 4), Traktor roda dua (TR 2), *Rotavator*, *Drone seeder*, *Walking rice transplanter*, Pompa air, serta *Combine harvester* guna meningkatkan efisiensi, ketepatan waktu, dan produktivitas usaha tani padi (Puslatan, 2025). Selain itu, pemanfaatan teknologi juga dilakukan melalui penerapan pencatatan keuangan secara digital (Sulaiman, 2025). Pencatatan keuangan berbasis digital memiliki peran penting dalam meningkatkan daya saing petani, karena dapat memperkuat

posisi tawar melalui penyediaan data keuangan yang akurat serta mendorong terciptanya transaksi yang lebih efisien dan transparan. (Widarti *et al.*, 2023).

Menurut Hizazi *et al.*, (2025) pencatatan keuangan secara digital terbukti mampu mengurangi kesalahan pencatatan manual, mempercepat penyusunan laporan keuangan, serta meningkatkan transparansi dan akses informasi bagi seluruh anggota kelompok. Digitalisasi laporan keuangan adalah proses pengubahan sistem pencatatan dan pelaporan keuangan dari metode manual atau berbasis kertas menjadi sistem digital yang lebih efisien dan akurat (Andriana *et al.*, 2025). Pencatatan keuangan yang dilakukan secara baik dan terorganisir merupakan elemen kunci dalam pengambilan keputusan dan keberhasilan suatu usaha tani (Febriani dan Aziz, 2023).

Provinsi Sumatera Utara merupakan salah satu provinsi yang melakukan pembentukan Brigade Pangan yang telah dilaksanakan di 14 kabupaten yang sebelumnya menerima program Optimalisasi Lahan (OPLAH). Setiap Brigade Pangan mengelola kurang lebih 200 hektar lahan sawah. Brigade Pangan tersebut mulai aktif beroperasi sejak awal pembentukannya dan didukung dengan penyaluran bantuan alat dan mesin pertanian untuk menunjang kegiatan usaha tani.

Berdasarkan hasil identifikasi masalah didapatkan bahwa dalam pelaksanaan kegiatan usaha tani Brigade Pangan masih ditemukan berbagai kendala internal, terutama yang berkaitan dengan pengelolaan keuangan. Permasalahan yang sering terjadi adalah munculnya konflik antar anggota akibat kurang transparan dalam pencatatan serta pengelolaan keuangan Brigade Pangan yang dilakukan secara manual. Kondisi ini menunjukkan perlunya sistem pencatatan dan manajemen keuangan yang lebih terstruktur, transparan, dan akuntabel guna mendukung keberlanjutan organisasi Brigade Pangan.

Sistem pencatatan keuangan yang masih dilakukan secara manual menyebabkan beberapa data transaksi hilang, tidak terdokumentasi dengan baik, serta sulit ditelusuri kembali. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya tingkat kepercayaan antar anggota, serta pengambilan keputusan di dalam Brigade Pangan yang sering kali tidak didasarkan pada data keuangan yang akurat dan valid. Kondisi tersebut sejalan dengan penelitian Ulfha *et al.* (2025) bahwasanya pencatatan keuangan secara manual menimbulkan permasalahan seperti kesalahan

pencatatan, kehilangan data, dan sulit melakukan analisis dalam pengambilan keputusan.

Situasi ini menunjukkan bahwa sistem pencatatan secara manual menjadi salah satu faktor utama yang mempengaruhi efektivitas tata kelola organisasi Brigade Pangan. Oleh karena itu, diperlukan sistem pencatatan keuangan yang lebih transparan, terstruktur, dan berbasis digital guna mendukung akuntabilitas serta meningkatkan kualitas pengambilan keputusan dalam pengelolaan Brigade Pangan yang dirancang khusus. Langkah inovatif untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan merancang dan mengembangkan aplikasi pencatatan keuangan yang murah, aman, mudah dipahami, efektif, dan transparan. Oleh karena itu, pengkaji tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Prototipe Aplikasi Pencatatan Keuangan Berbasis Aplikasi Web Untuk Brigade Pangan”**. Dengan adanya prototipe aplikasi ini, diharapkan pengelolaan usaha tani Brigade Pangan dapat berjalan lebih efektif, selaras dengan konsep pertanian modern berbasis tanaman padi, serta mendukung pencapaian indikator keberhasilan program Brigade Pangan melalui pengambilan keputusan yang cepat dan akurat.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun Rumusan Masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang prototipe aplikasi pencatatan keuangan berbasis aplikasi web yang sesuai dengan kebutuhan Brigade Pangan dalam pengelolaan usaha tani padi?
2. Bagaimana kualitas prototipe aplikasi pencatatan keuangan berbasis aplikasi web untuk Brigade Pangan berdasarkan standar ISO/IEC 25010?
3. Bagaimana implikasi penerapan prototipe aplikasi pencatatan keuangan berbasis web terhadap efektivitas pengelolaan keuangan Brigade Pangan?

1.3 Tujuan

Adapun Tujuan sebagai berikut :

1. Untuk menghasilkan prototipe aplikasi pencatatan keuangan berbasis aplikasi web yang sesuai dengan kebutuhan Brigade Pangan dalam pengelolaan usaha tani padi.
2. Untuk menganalisis kualitas prototipe aplikasi pencatatan keuangan berbasis aplikasi web untuk Brigade Pangan berdasarkan standar ISO/IEC 25010.

3. Untuk mengetahui implikasi penerapan prototipe aplikasi pencatatan keuangan berbasis aplikasi web untuk Brigade Pangan.

1.4 Manfaat

Adapun Manfaat sebagai berikut :

1. Bagi Brigade Pangan, menghasilkan prototipe aplikasi pencatatan keuangan berbasis aplikasi web yang dapat meningkatkan akurasi pencatatan, efisiensi pengelolaan keuangan, serta transparansi informasi dalam pengelolaan usaha tani padi.
2. Bagi pemerintah dan pemangku kepentingan, sebagai referensi dalam pengembangan kebijakan dan program digitalisasi pertanian, khususnya dalam penguatan kelembagaan Brigade Pangan dan penerapan pertanian modern berbasis tanaman padi.
3. Bagi mahasiswa, sebagai sarana penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang pertanian digital serta sebagai syarat penyelesaian studi untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P).

1.5 Batasan Prototipe

Adapun Batasan Prototipe sebagai berikut :

1. Prototipe aplikasi yang dikembangkan berbasis Aplikasi Web menggunakan App script.
2. Prototipe difokuskan pada pencatatan keuangan usaha tani padi, meliputi pencatatan pemasukan, pengeluaran, dan rekapitulasi laporan keuangan sederhana, bukan sistem akuntansi keuangan yang kompleks.
3. Pengujian prototipe dilakukan secara terbatas pada dua Brigade Pangan yang dibentuk pada tahun 2024 di Kabupaten Deli Serdang dan Kabupaten Serdang Bedagai Provinsi Sumatera Utara