

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Jl. Pawiyatan Luhur IV/1 Bendan Duwur Semarang 50234
Telp. (024) 8441555,8505003 (ext.1461,1462), Fax.(024) 8445265
e-mail: lppm@unika.ac.id, lppm.unikasmg@gmail.com
http://www.unika.ac.id



SURAT TUGAS

Nomor : 01290/H.2/ST.LPPM/VII/2022

Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Katolik Soegijapranata Semarang dengan ini memberi tugas kepada :

Nama : R. Setiawan Aji Nugroho, St. M.Comit, Ph.D (Ketua)
B. Linggar Yekti Nugraheni, Se., M.Comm, Ph.D (Anggota)
Dr. Agnes Advensia Christmastuti, M.Si (Anggota)

Status : Dosen Tetap Universitas Katolik Soegijapranata

Tugas : Penelitian Kemdikbud Ristek tahun anggaran 2022 Skim PTUPT dengan judul **“Pengembangan Teknologi Tata Kelola Keuangan dan E-Koperasi untuk Peningkatan Kapasitas Petani Perhutanan Sosial”**

Waktu : 11 Mei -20 November 2022

Penyelenggara : Kemdikbud Ristek

Lain-lain : Harap melaksanakan tugas dengan sebaik-baiknya dan penuh tanggung jawab serta memberikan laporan setelah selesai melaksanakan tugas.

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 28 Juli 2022

Kepala LPPM



[Handwritten Signature]
Dr. Y. Trihoni Nalesti Dewi, SH.,M.Hum

Pengisian poin C sampai dengan poin H mengikuti template berikut dan tidak dibatasi jumlah kata atau halaman namun disarankan ringkas mungkin. Dilarang menghapus/memodifikasi template ataupun menghapus penjelasan di setiap poin.

C. HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan secara ringkas hasil pelaksanaan penelitian yang telah dicapai sesuai tahun pelaksanaan penelitian. Penyajian meliputi data, hasil analisis, dan capaian luaran (wajib dan atau tambahan). Seluruh hasil atau capaian yang dilaporkan harus berkaitan dengan tahapan pelaksanaan penelitian sebagaimana direncanakan pada proposal. Penyajian data dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sejenisnya, serta analisis didukung dengan sumber pustaka primer yang relevan dan terkini.

Selama ini, pengelolaan perhutanan sosial oleh GEMA PS dilakukan secara manual sehingga menjadi hambatan untuk peningkatan kesejahteraan petani hutan. GEMA PS **menemui kesulitan untuk mengelola rantai pasokan, mulai dari menentukan jumlah hasil pertanian untuk memenuhi permintaan sampai dengan pencatatan penjualan**. Identifikasi jenis tanaman, jumlah tanaman, waktu panen, lokasi dan kuantitas tidak dapat dilakukan secara efektif. Hal ini mengakibatkan kesulitan dalam analisis informasi mengenai ketersediaan barang yang bisa dijual. Selain itu, GEMA PS tidak bisa mengetahui hasil penjualan hasil pertanian, karena tidak terdapat sistem pelaporan keuangan yang memadai. Lebih jauh, penjualan komoditas selama ini lebih banyak didominasi oleh tengkulak, sehingga petani tidak mendapatkan harga yang memadai.

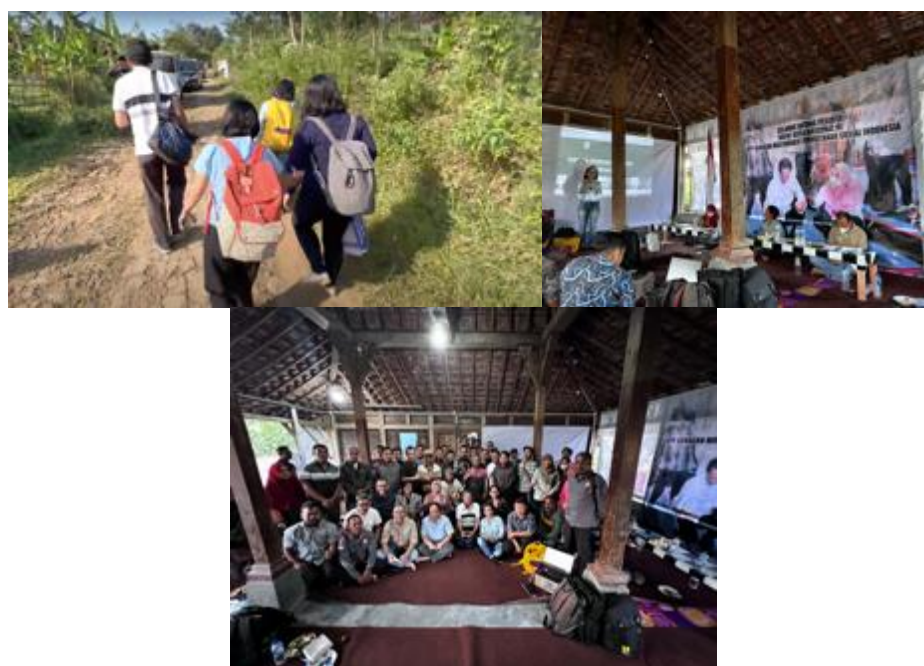
Penelitian ini **bertujuan khusus** untuk mengembangkan teknologi pelaporan keuangan, yang terintegrasi dengan rantai pasokan (supply chain) dan marketplace, dan e-koperasi untuk peningkatan kapasitas tata kelola perhutanan sosial. Penelitian dilakukan berdasarkan langkah-langkah penelitian yang telah direncanakan dalam proposal penelitian untuk tahun pertama, yaitu:

- Analisis kebutuhan fungsional maupun non fungsional sistem melalui FGD dengan pengelola GEMA PS dan 32 Kelompok Usaha Perhutanan Sosial (KUPS).
 - Melakukan survey lokasi dan survey data kepada pembina KUPS dan mendeskripsikan dan menganalisis temuan untuk menyusun model
 - Mengembangkan prototype model teknologi tata kelola keuangan dengan menerapkan *software engineering process* dengan pendekatan *agile*.
 - Uji coba sistem tata kelola keuangan ke 32 KUPS
 - Evaluasi dan penyempurnaan sistem tata kelola keuangan
- a. Peneliti bersama dengan mitra melakukan FGD mengenai kebutuhan data. FGD dilakukan pada tanggal 7-8 Juni bertempat di sekretariat GEMA Perhutanan Sosial (Omah Tani), Batang, Jawa Tengah. Kegiatan ini dihadiri sekitar 30 dewan pembina, pengurus GEMA PS dan perwakilan pendamping KTH. Pada kesempatan ini, peneliti dan mitra bekerjasama untuk mengidentifikasi data yang dibutuhkan dan untuk menyusun struktur sistem yang akan dikembangkan, database yang diperlukan dan menentukan struktur yang dibutuhkan sistem. Acara FGD dilanjutkan dengan sedekah bumi yang dihadiri oleh presiden bersama menteri dan 20ribu petani yang tergabung dalam GEMA Perhutanan Sosial. Pada kesempatan tersebut, disepakati bersama oleh seluruh pengurus dan petani yang hadir untuk turut mensukseskan pemanfaatan sistem supply chain dan keuangan yang sedang disusun oleh peneliti. Sistem ini sangat diperlukan untuk mewujudkan tata kelola yang baik dalam pengelolaan perhutanan sosial. Tata kelola yang baik ditandai dengan transparansi, akuntabilitas, keadilan dan pertanggungjawaban [1,2]. Dalam konteks pertanian dan perhutanan, tata kelola yang baik juga meliputi fungsi koordinasi yang melibatkan multi actors [3], termasuk di dalamnya pengelola, petani, dan konsumen.
- b. Peneliti bersama mitra melakukan pelatihan data dasar yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem tata kelola dan keuangan untuk Perhutanan Sosial. FGD dilakukan pada tanggal 17 Juli 2022 di kantor pusat GEMA Perhutanan Sosial di Pernalang Jawa Tengah, yang dihadiri oleh kurang lebih 70 orang perwakilan Kelomok Tani Hutan dan Kelompok Usaha Perhutanan Sosial. Dalam diskusi tersebut, peneliti melakukan paparan mengenai rencana pengembangan sistem yang berasal dari sistem awal (sistem *supply chain*) yang selama ini sudah dikembangkan. Electronic supply chain (e-supply chain) memungkinkan sebuah organisasi untuk lebih efektif, efisien, meningkatkan fungsi koordinasi dan penyebaran informasi secara cepat, akurat dan real time [4,5,6,7]. Para pendamping KUPS melakukan uji coba sistem awal dan memberikan beberapa masukan antara lain yaitu bahwa hasil pemanfaatan perhutanan sosial sangat beragam, mulai dari hasil hutan, pertanian, peternakan dan pariwisata. Oleh karena itu, para pendamping KUPS memberikan masukan agar sistem bisa dikembangkan untuk mengakomodasi berbagai hasil pemanfaatan perhutanan sosial.



Gambar 1. Survey dan pelatihan input data dasar di kantor pusat GEMA (17 Juli 2022)

- c. Selain itu, peneliti melakukan survey ke lokasi dan berdiskusi bersama dengan pembina KUPS untuk mendiskripsikan model sistem yang dibutuhkan. Survey dilakukan bersamaan dengan Rapat Kerja Nasional GEMA PS dan dihadiri seluruh DPW di Jawa Tengah, Jawa Timur dan Jawa Barat. Rakernas, survey dan diskusi awal dilakukan di Pemalang, Jawa Tengah. Pada kesempatan tersebut, tim peneliti juga berdiskusi dengan staf khusus Kementerian UMKM dan Koperasi, Staf Kementerian KLHK dan Dewan Pimpinan Wilayah dari berbagai Kabupaten. Pihak yang hadir bersal dari Boyolali, Malang dan beberapa daerah di Jawa Tengah yang merupakan daerah untuk *pilot project* penelitian Kedaireka yang terdiri dari 20 KUPS. Mitra juga berperan membantu survey untuk mangajarkan pemetaan dan input data pada sistem secara langsung di lapangan.



Gambar 2. Survey lokasi bersama pembina KUPS dan seluruh DPW Jawa Tengah, Jawa Timur dan Jawa Barat

- d. Melakukan Pengumpulan Data. Acara dilaksanakan pada 14 Agustus 2022. Pada kegiatan ini, peneliti mengumpulkan data dari para pendamping KTH dan KUPS, dan membuat akun untuk masing-masing KTH dan pendamping KUPS.



Gambar 3. Pengumpulan data bersama koordinator wilayah, KTH dan pengelola GEMA tanggal 13 Agustus 2022.

e. Pengembangan prototype serta uji coba coba prototype yang telah dikembangkan. Kegiatan dilakukan di Grand Candi Hotel Semarang. Acara berlangsung pada tanggal 14 Agustus 2022. Pada kesempatan tersebut, tim peneliti mendiskusikan pengembangan lebih lanjut untuk prototype agar mampu mengakomodasi proses bisnis dan struktur tata kelola di organisasi GEMA PS. Setelah melakukan diskusi dan uji coba prototype, terdapat beberapa masukan dan ide untuk pengembangan prototype antara lain :

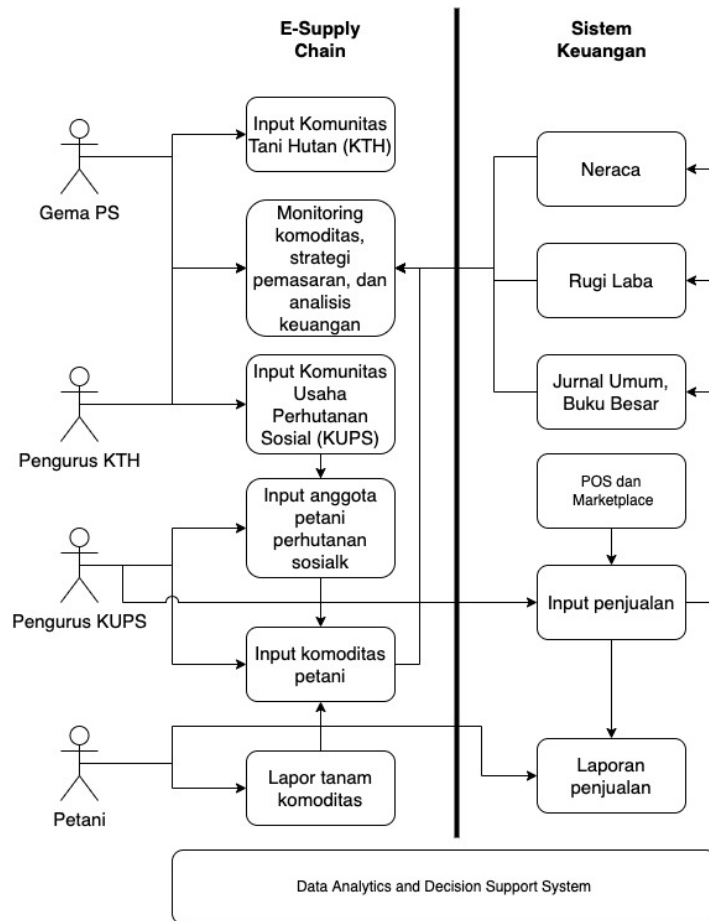
1. Perlu pengembangan sistem untuk bisa meng-upload data yang berbentuk excel
2. Perubahan struktur sehingga pendamping KTH bisa menginput semua KUPS di bawahnya dan bisa membuatkan user untuk KUPS yang ada di wilayahnya.
3. Identifikasi satuan hasil pertanian yang digunakan untuk memprediksi jumlah hasil panen
4. Perlunya pengembangan sistem untuk pelaporan keuangan
5. Perlunya pengembangan sistem untuk mengakomodasi proses bisnis Koperasi GEMA PS

Acara dihadiri dari berbagai wilayah, antara lain dari wilayah Jawa Tengah, Jawa Timur dan Jawa Barat. Tiap-tiap wilayah bertanggung jawab untuk memberikan pelatihan kepada para pendamping KUPS yang dikoordinasikan secara langsung oleh GEMA PS.



Gambar 4. Pelatihan sistem keuangan bagi pendamping KTH dan pengelola GEMA (14 Agustus 2022)

Prototype yang dikembangkan di tahun pertama ini adalah pengembangan sistem e-supply chain yang diintegrasikan dengan sistem pelaporan keuangan. Alur sistem yang dikembangkan dapat dilihat pada Gambar 4. Secara umum, pengguna sistem ini dikelompokkan menjadi 3 bagian, yaitu GEMA PS sebagai administrator utama, pengurus KTH yang bertanggung jawab terhadap KUPS di bawahnya, dan pengurus KUPS yang bertanggung jawab pada data petani yang ada di dalam kelompoknya. GEMA PS memiliki peran untuk melakukan pendataan dan input KTH yang bergabung dalam GEMA PS. Sistem ini juga mengakomodasi proses pendaftaran KTH baru untuk mengunggah berbagai persyaratan yang dibutuhkan. Pengurus KTH, memiliki akses untuk melakukan input KUPS dan membuat akun untuk pendamping KUPS di bawahnya. Selain itu, tanggung jawab input transaksi keuangan dan analisis pelaporan juga menjadi tanggung jawab pengurus KTH. Sedangkan pengurus KUPS, bertanggung jawab untuk melakukan input data petani dan proses tanam yang dilakukan oleh petani yang ada di dalam kelompoknya. Sistem ini dilengkapi dengan sistem analisis data dan pendukung keputusan dengan adanya prediksi hasil tanam. Hal ini bermanfaat untuk GEMA PS maupun pengurus KTH dalam proses pemasaran komoditas yang dihasilkan.



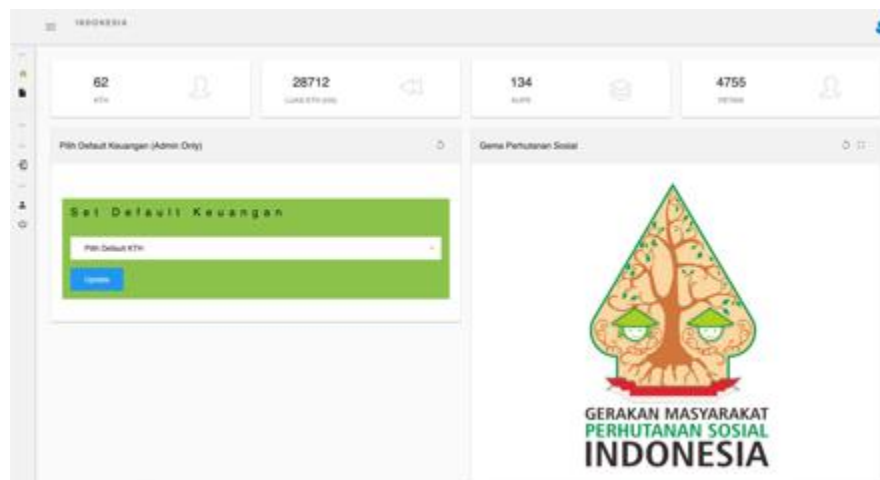
Gambar 5. Alur sistem e-supply chain dan pelaporan sistem keuangan.

- f. Penyempurnaan sistem supply chain dan tata kelola keuangan. Tahap ini merupakan tahapan setelah dilakukan uji coba sistem.



Gambar 6. Rapat tim pengembang sistem untuk penyempurnaan sistem

Sistem yang dikembangkan oleh peneliti dapat diakses secara online melalui alamat <https://sistem.gemaperhutanan.org>. Hak cipta sistem ini telah didaftarkan ke Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual dengan nomor ciptaan *EC00202272535*. Hirarki tipe user yang ada di sistem ini adalah: admin (pengelola gema), pendamping KTH, dan koordinator KUPS. Koordinator KUPS hanya dapat mengakses subsistem e-supply chain, untuk melakukan input data petani dan komoditas tanaman. User KTH memiliki akses terhadap subsistem pengelolaan keuangan dan subsistem e-supply chain untuk KUPS yang berada di wilayah KTH sesuai kewenangan user tersebut. Gambar 7 menunjukkan dashboard halaman utama dari sistem e-supply chain dan pengelolaan keuangan GEMA.



Gambar 7. Dashboard sistem e-supply chain dan pengelolaan keuangan GEMA

Sistem ini mengintegrasikan dua fitur utama, supply chain dan pengelolaan keuangan. Di dalam sistem ini, user utama adalah pengelola GEMA perhutanan sosial dan pendamping KTH. KTH diinput dan diverifikasi oleh pengelola GEMA berdasarkan SK yang telah diterima. Selanjutnya, pendamping KTH diberikan user untuk melakukan input KUPS dan user koordinator KUPS.

ID	KTH	NO. SK	TANGGAL	TANGGAL	ALAMAT	URAI	PLS	DOK	PETA	...
1	KTH BELANDIA	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	KTH BELANDIA	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	KTH BELANDIA	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	KTH BELANDIA	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	KTH BELANDIA	...	...	...	...	...	...	...	...	...

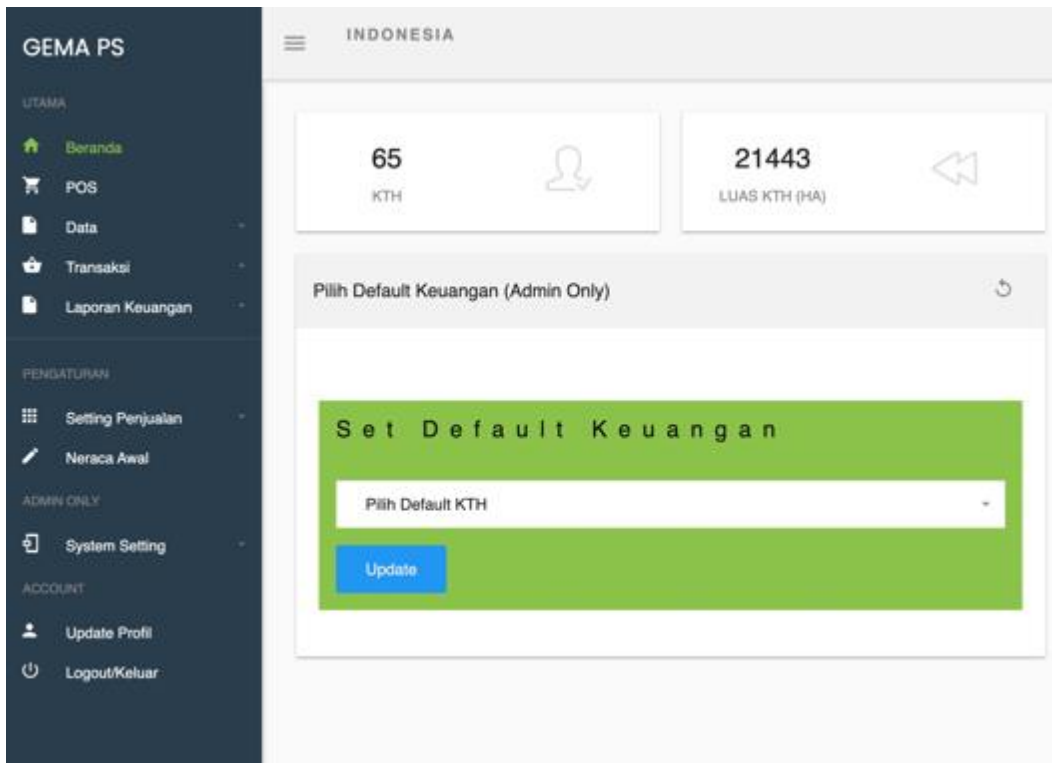
Gambar 8. Tampilan Master Kelompok Tani Hutan (KTH)

Melalui sistem ini, koordinator KUPS bertugas untuk input data petani dan proses tanam yang dilakukan oleh petani. Setiap petani wajib melaporkan kepada koordinator KUPS ketika melakukan penanaman komoditas. Item yang dilaporkan meliputi jenis tanaman, tanggal tanam, kuantitas benih, dan keterangan lain yang diperlukan. Dengan input data tersebut, prediksi dan potensi hasil tanaman dapat dimonitor secara cepat oleh pengelola GEMA maupun KTH. Dengan adanya monitoring prediksi dan potensi hasil tanaman, pengelola dapat menawarkan komoditas tersebut kepada offtaker secara lebih akurat.

NO.	TANAMAN	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AGU	SEP	OCT	NOV	DES
1.	KENTANG (TON)												
2.	JALING (Kilohg)				3000						30	0	
3.	PADI (TON)										0		
4.	JABE (TON)												
5.	LENGKAS (TON)			0		0							0
6.	TERONG BELANDA (KG)												
7.	KEDONDONG (KG)												
8.	PETAH (KERIPEDANG)	14000	8000	38000	48000	16000	38000		17000	20000		30000	130000
9.	JENGKOL (KG)			8000	4000			2000		2000	400	200	8000
10.	MAKADAMIA (KG)												

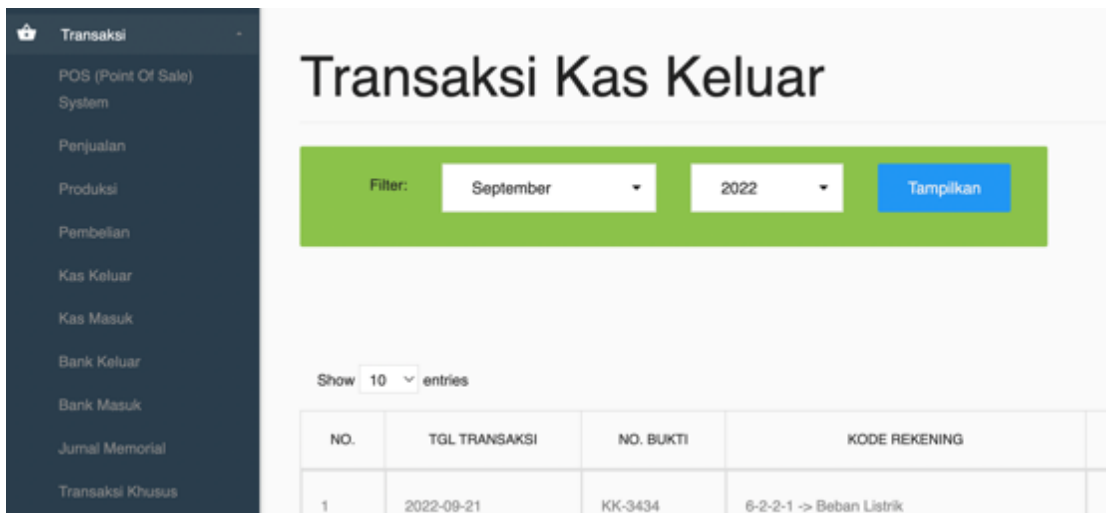
Gambar 9. Tampilan Prediksi dan potensi hasil Tanaman di sistem GEMA

Di dalam sistem ini, pendamping KTH sekaligus adalah pengelola keuangan yang harus melakukan input berbagai transaksi keuangan, sehingga pengelolaan dan monitoring keuangan dapat dilakukan secara realtime, baik oleh pengelola GEMA maupun pendamping KTH. Hasil penjualan komoditas misalnya, dapat diinput secara langsung melalui sistem ini dan akuntabilitas pengelolaan keuangan dapat dijamin secara lebih baik.



Gambar 10. Menu sistem e-supply chain dan pengelolaan keuangan

Transaksi keuangan dapat diinput melalui sistem dengan antarmuka yang mudah dipahami. Sebagian besar pengelola tidak memiliki pengetahuan akuntansi yang memadai. Dengan adanya sistem ini, semua pelaporan akuntansi dapat dicetak secara otomatis tanpa harus memahami proses akuntansi secara mendalam. Input data transaksi keuangan dapat dilakukan melalui menu kas keluar, kas masuk, bank keluar, bank masuk dan jurnal memorial.



Gambar 11. Menu Transaksi pada sistem pengelolaan keuangan

Transaksi Kas Keluar

Filter:

Show entries Search:

NO.	TGL TRANSAKSI	NO. BUKTI	KODE REKENING	KETERANGAN	DEBIT	KREDIT	
1	2022-09-21	KK-0434	6-2-0-1 -> Beban Listrik		3.000,00		<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
			1-1-1-1 -> Kas Pendapatan (Kasir)			3.000,00	

Showing 1 to 2 of 2 entries Previous Next

Transaksi Kas Keluar

Tanggal:

No. Bukti:

Keterangan:

Detail

Dari Akun Kas

Untuk

Gambar 12. Form Transaksi Kas Keluar

Laporan keuangan yang tercetak secara otomatis melalui sistem ini antara lain: laporan penjualan, laporan produk terjual, jurnal umum, laporan rugi laba, laporan posisi keuangan (neraca) dan buku besar. Di dalam laporan penjualan, transaksi penjualan yang telah terjadi dapat dilihat secara realtime dan dianalisis lebih lanjut setiap bulannya. Laporan produk terjual menyajikan analisis produk yang terjual dan jumlahnya untuk menganalisis produk yang paling laku dan produk yang memerlukan promosi lebih lanjut. Laporan keuangan dan akuntansi disajikan melalui jurnal umum, laporan rugi laba, laporan posisi keuangan, serta buku besar.

Penjualan

Filter:

KTH GERLANG ASRI
Laporan Penjualan
September 2022

Search:

TANGGAL	NAMA KONSUMEN	CHANNEL	PAYMENT	TOTAL

Produk Terjual

Filter:

KTH GERLANG ASRI
Laporan Produk Terjual
September 2022

Search:

NO.	NAMA PRODUK	TOTAL TERJUAL
-----	-------------	---------------

Jurnal Umum

Filter: s/d

KTH GERLANG ASRI
Jurnal Umum
Tgl 01-09-2022 s/d 22-09-2022

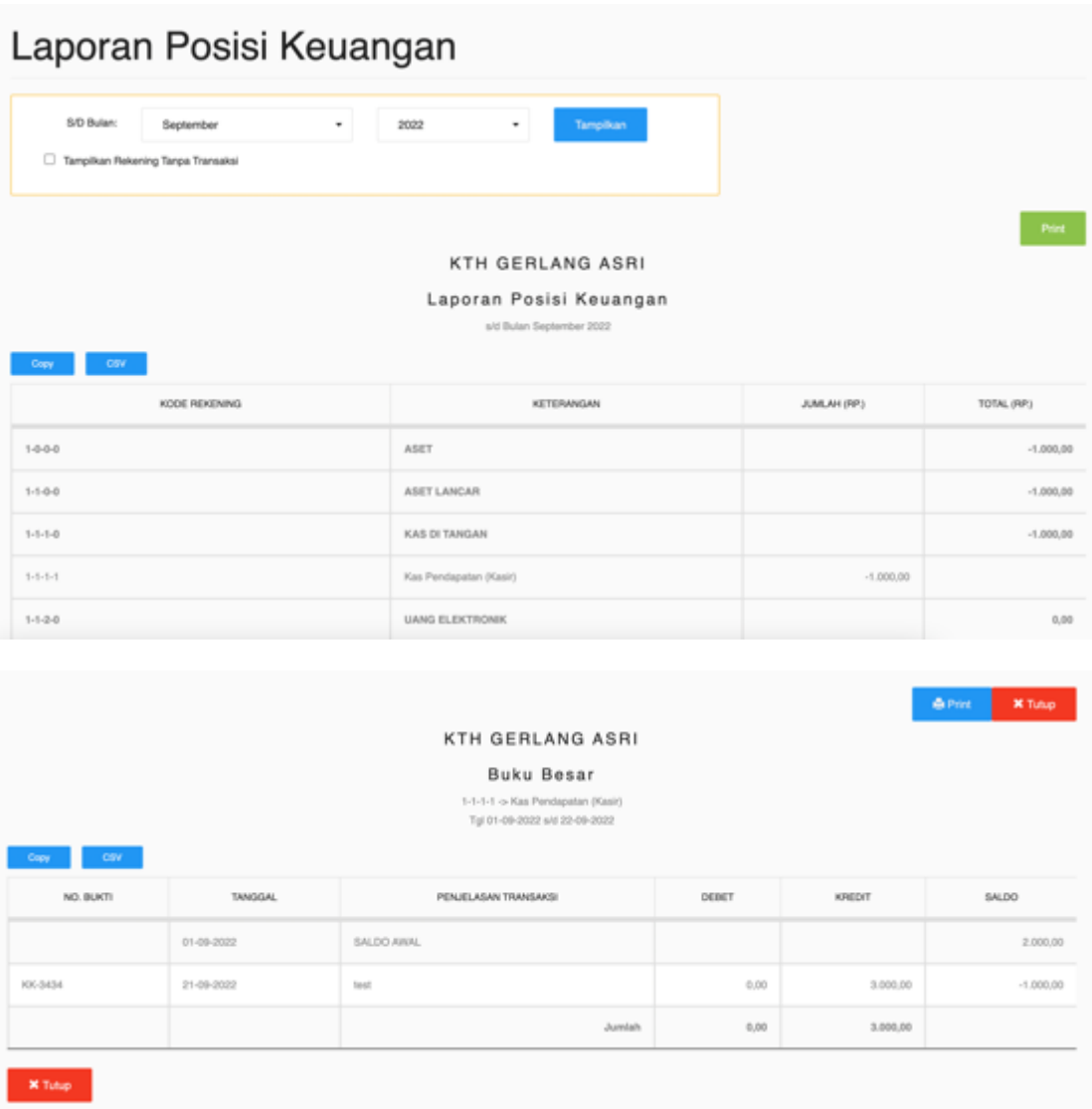
NO.	TGL TRANSAKSI	NO. BUKTI	KODE REKENING	KETERANGAN	DEBIT	KREDIT
1	21-09-2022	XX-3434	6-2-2-1	-> Beban Listrik	3.000,00	
			1-1-1-1	-> Kas Pendapatan (Kasir)		3.000,00

Laporan Rugi Laba

Bulan:
 Tampilkan Rekening Tanpa Transaksi

KTH GERLANG ASRI
Laporan Rugi Laba
Bulan September 2022

KODE REKENING	KETERANGAN	SD BULAN LALU		BULAN BERJALAN		SD AKHIR BULAN	
		JUMLAH (RP)	TOTAL (RP)	JUMLAH (RP)	TOTAL (RP)	JUMLAH (RP)	TOTAL (RP)
4-0-0-0	PENDAPATAN		0,00		0,00		0,00
4-1-0-0	PENJUALAN		0,00		0,00		0,00
4-1-1-0	PENJUALAN BARANG		0,00		0,00		0,00
4-1-2-0	PENJUALAN JASA		0,00		0,00		0,00



Gambar 13. Laporan Penjualan dan Keuangan di sistem GEMA

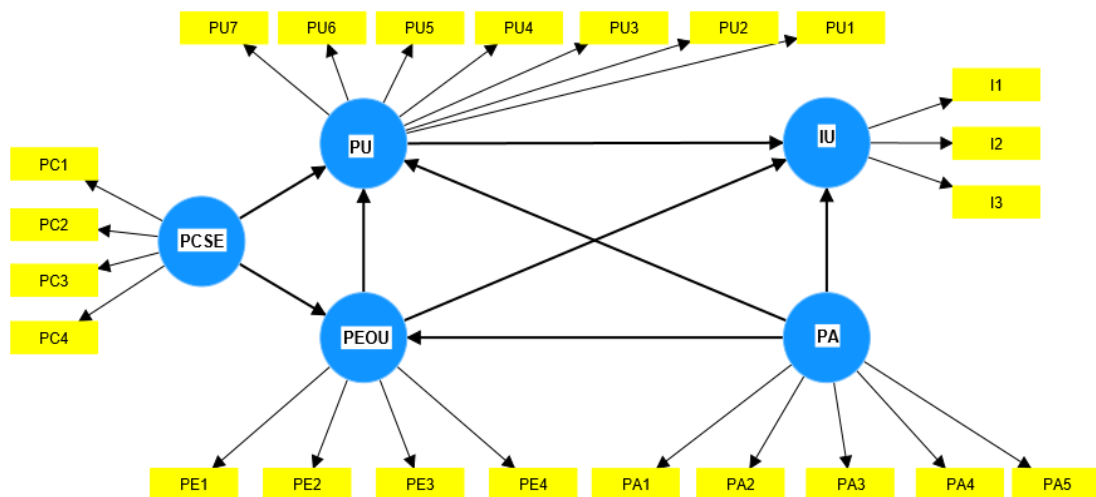
Analisis

Proses evaluasi dan implementasi penuh sistem dilanjutkan dengan rapat koordinasi dan survey pengguna atas sistem yang diimplementasikan di Kabupaten Malang pada tanggal 22 Oktober 2022. Pertemuan ini dihadiri oleh koordinator KTH di wilayah Jawa Timur, meliputi Malang, Lamongan, Blitar, Kediri, Ponorogo, dan Batu. Pada tahapan ini, peneliti sekaligus melakukan finalisasi sistem yang telah dapat digunakan secara penuh oleh seluruh KTH yang terdaftar di GEMA PS.



Gambar 14. Rapat koordinasi dan survey di Kabupaten Malang, 22 Oktober 2022

Setelah proses implementasi sistem e-supply chain dan pengelolaan keuangan ini, peneliti melakukan survey terhadap pengguna, baik pengelola GEMA perhutanan sosial di tingkat pusat, maupun pendamping KTH dan koordinator KUPS. Survey dilakukan untuk mengukur level penerimaan sistem di sisi pengguna. Metode yang digunakan adalah *Technology Acceptance Model* (TAM) [8,9]. Metode ini mengukur level penerimaan sistem, yang dikelompokkan menjadi beberapa variabel, yaitu: *Intention to Use* (IU), *Perceived Usefulness* (PU), *Perceived Ease of Use* (PEOU), *Perceived Attractiveness* (PA), dan *Perceived Computer/Mobile Phone Self Efficacy* (PCSE). Pengguna memberi nilai 1-5 untuk masing-masing pertanyaan pada kelompok tersebut. Skor 1 jika sangat tidak setuju, 2 jika tidak setuju, 3 untuk netral, 4 untuk setuju, dan 5 jika sangat setuju.



Gambar 15. Research Model

Kausalitas dalam TAM

Gambar 15 memperlihatkan hubungan kausalitas dalam model penelitian, yang dibangun berdasarkan *Technology Acceptance Model* [8, 9]. Berdasarkan TAM, *intention to use* sebuah teknologi dipengaruhi oleh *perceived usefulness* dan *perceived ease to use*. Semakin tinggi persepsi user atas manfaat teknologi tersebut maka akan semakin tinggi minat untuk menggunakan teknologi tersebut. Demikian juga semakin tinggi persepsi user atas kemudahan penggunaan teknologi maka semakin tinggi niat untuk menggunakan teknologi. TAM juga menyatakan bahwa *perceived ease of use* juga mempunyai hubungan kausalitas dengan *perceived usefulness*. Persepsi user atas manfaat sebuah teknologi ditentukan juga oleh mudah tidaknya penggunaan sistem. Teknologi akan dipersepsikan berguna jika teknologi tersebut mudah digunakan.

H1: *Perceived usefulness* berpengaruh positif terhadap *intention to use*

H2: *Perceived ease of use* berpengaruh positif terhadap *intention to use*

H3: *Perceived ease of use* berpengaruh positif terhadap *perceived usefulness*

Technology Attractiveness

Davis [8] menyampaikan bahwa ada kemungkinan faktor-faktor lain, yang disebut Davis sebagai faktor eksternal, yang mempengaruhi variabel-variabel TAM. *Perceived attractiveness* merupakan konsep baru tentang variabel eksternal TAM. *Perceived attractiveness* menggambarkan tingkat ketertarikan individu terhadap tampilan unsur-unsur visual, seperti komposisi warna dan tampilan layout [10]. Semakin tinggi *perceived attractiveness*, semakin tinggi *perceived ease of use* dan *perceived usefulness* [10]. Ketertarikan visual sebuah teknologi menjadi salah satu faktor yang membuat individu merasa dapat menggunakannya dan membentuk persepsi bahwa teknologi tersebut bermanfaat. Dengan demikian berdasarkan TAM akan mendorong *intention to use*.

H4: Perceived attractiveness berpengaruh positif terhadap intention to use

H5: Perceived attractiveness berpengaruh positif terhadap perceived usefulness

H6: Perceived attractiveness berpengaruh positif terhadap perceived ease of use

Computer Self-efficacy

Self-efficacy merupakan keyakinan individu akan kemampuannya melakukan sebuah tugas [11]. Umumnya, individu dengan *self-efficacy* tinggi, cenderung lebih berhasil menjalankan penugasan [12]. Banyak penelitian menemukan bahwa kinerja meningkat seiring dengan level *self-efficacy* [11]. Tipe *self-efficacy* dalam proses adopsi teknologi yang berhubungan dengan komputer, berkembang menjadi *computer self-efficacy* [13] dan *internet self-efficacy* [14]. Venkatesh dan Davis (15) menemukan bahwa *individual computer self-efficacy* merupakan determinan yang kuat dari *perceived ease of use*. Individu dengan *computer self-efficacy* tinggi, yaitu individu yang mempunyai keyakinan tinggi akan kemampuannya menggunakan komputer, cenderung mempunyai *perceived ease of use* dan *perceived usefulness* yang tinggi pula. Individu akan mempersepsikan bahwa teknologi bermanfaat, jika mempunyai keyakinan untuk mampu menggunakan atau mengoperasikannya dengan baik. Demikian juga, individu yang menilai suatu teknologi baru menarik, adalah individu yang mempunyai keyakinan mampu menggunakannya.

H7: Perceived computer self efficacy berpengaruh positif terhadap perceived usefulness

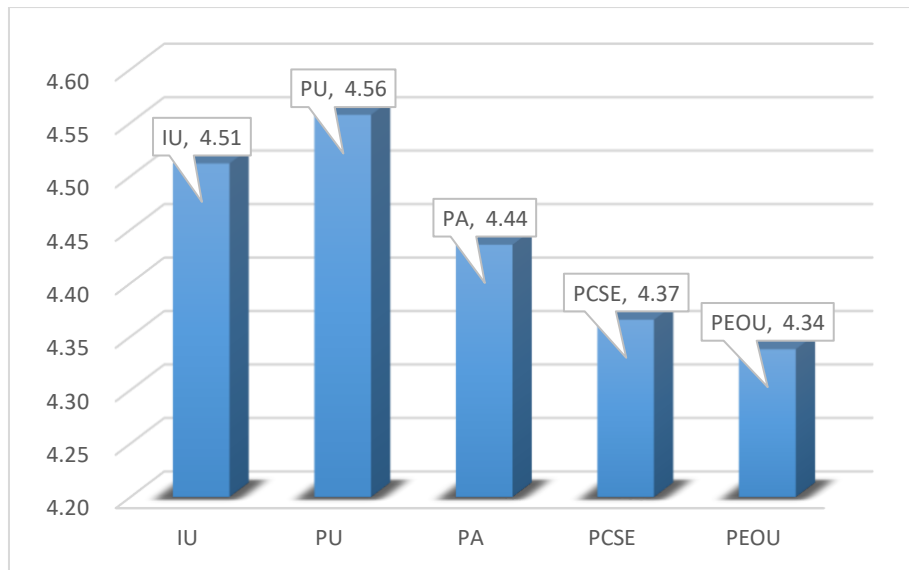
H8: Perceived computer self efficacy berpengaruh positif terhadap perceived ease of use

Hasil

Survey telah dilakukan pada 153 orang responden yaitu para aktivitas GEMA Perhutanan Sosial yang telah dilatih untuk menjadi pengguna sistem supply chain dan keuangan Perhutanan Sosial. Suvey dilakukan dengan kuesioner, dengan skala likert, skor 1 sampai dengan 5. Uji hipotesis menggunakan partial least square dengan software SmartPLS. PLS dipilih karena beberapa argumen berikut ini:

- 1) PLS adalah metode analisis yang digunakan untuk merencanakan model dan digunakan untuk konfirmasi teori.
- 2) PLS membutuhkan syarat dan asumsi yang sedikit dibandingkan metode SEM.
- 3) Metode ini tidak memiliki kecocokan global seperti AGFI, PGFI, PNFI, dll. Untuk menilai metode ini hanya dibutuhkan kecocokan terhadap 2 model yaitu model luar dan model dalam. Untuk model luar, kecocokan dilihat dari pengukuran formatif dan reflektif.
- 4) Fungsi model ini ada 2 yaitu model dalam (inner model) dan model luar (outer model) model dalam mengarah kepada regresi untuk menilai akibat satu variabel terhadap variabel yang lain. Sedangkan model luar mengarah kepada uji validitas dan reliabilitas

Dari hasil survey tersebut, rata-rata skor untuk semua variabel adalah 4.44. Artinya, secara umum, sistem yang dikembangkan ini diterima dan dapat digunakan dengan mudah oleh pengguna. Diketahui bahwa aspek *Perceived Usefulness* mendapat nilai rata-rata yang cukup tinggi, yaitu 4,56 (range 1-5). Hal ini menunjukkan bahwa sistem ini memudahkan dan mendukung tata kelola perhutanan sosial secara profesional. *Gambar 16* menunjukkan grafik nilai rata-rata variabel.



Gambar 16. Grafik Nilai Rata-Rata Variabel

Pada skala 1 sampai dengan 5, semua variable menunjukkan nilai rata-rata yang sangat tinggi. Intention to use sistem supply chain dan keuangan Perhutanan Sosial memiliki nilai rata-rata 4,5120, menunjukkan *intention to use* yang sangat tinggi untuk menggunakan sistem. *Perceived usefulness* paling tinggi dibandingkan rata-rata variable lain, yaitu 4,5574. Di bawah *intention to use*, adalah *perceived attractiveness*. *Perceived ease of use* mempunyai nilai rata-rata paling rendah (4,3383) meskipun masih dapat dikategorikan sangat tinggi. Statistik deskriptif untuk masing-masing variabel penelitian dapat dilihat di Tabel 1.

Sisi kemudahan penggunaan sistem diukur dengan survey pada aspek *Perceived Ease of Use*. Rata-rata pada aspek tersebut adalah 4,3383 (range 0-5). Hal ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan ini sangat mudah untuk digunakan. Tantangan terbesar dari pengembangan sistem ini adalah literasi penggunaan teknologi yang cukup rendah dari para pengelola. Namun, dengan konsep desain dan FGD yang matang, peneliti dapat mengatasi tantangan tersebut dengan mengembangkan sistem yang sederhana, mudah digunakan, namun lengkap secara fitur.

Tabel 1. Statistik Dekskriptif Variabel Penelitian

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
IU	153	3.00	5.00	4.5120	.54077
PU	153	2.57	5.00	4.5574	.47260
PA	150	3.00	5.00	4.4360	.58209
PCSE	149	3.00	5.00	4.3658	.56242
PEOU	150	2.25	5.00	4.3383	.66121
Valid N (listwise)	149				

Tingginya *intention to use* dan *perceived usefulness* memberi bukti empiris bahwa para petani perhutanan sosial sungguh-sungguh berminat tinggi untuk menggunakan sistem dan menilai sistem yang dikembangkan sangat bermanfaat untuk pengembangan usaha mereka. Sistem supply chain GEMA PS dikembangkan untuk membangun basis data petani, lahan, dan produk pertanian. Tersedianya basisdata ini memungkinkan dikembangkannya tata kelola perhutanan sosial. Upaya-upaya untuk membantu pengembangan produk perhutanan sosial dapat dilakukan dengan berbasis data. Selanjutnya, infomasi tentang ketersediaan produk hasil pertanian, dapat digunakan untuk pemasaran secara tersistem. Petani

tidak lagi menjual hasil pertaniannya secara individual, yang hanya menjangkau pasar lokal yang sangat terbatas, biasanya pada tengkulak terdekat, melainkan secara terorganisasi ditawarkan pada pasar yang lebih besar, termasuk langsung ke industri pengolahan hasil pertanian.

Untuk dapat menguasai cara menggunakan aplikasi masih dibutuhkan waktu dan pembiasaan. Belajar menguasai sebuah sistem baru yang berbasis teknologi informasi, bagi kelompok masyarakat petani memang tidak semudah bagi kelompok masyarakat lain yang lebih berpendidikan tinggi. Namun nilai rata-rata 4,34 masih menunjukkan bahwa mereka mempunyai persepsi bahwa pengoperasian sistem sangat mudah. Tingkat keyakinan mampu menggunakan sistem komputer atau *perceived computer/mobile phone self-efficacy* juga sangat tinggi. Adopsi yang sudah sangat tinggi atas smartphone memberikan keuntungan pada penerimaan para petani perhutanan sosial atas sistem yang dapat diakses menggunakan smartphone.

Selanjutnya, hubungan antar variable diuji dengan PLS. Pengujian menghasilkan angka loading factor semua indicator > 0,70. Ini menunjukkan bahwa semua indicator mempunyai validitas konvergen yang baik.

Tabel 2. Loading Factor (Validitas Konvergen)

	IU	PA	PCSE	PEOU	PU
I1	0,942				
I2	0,966				
I3	0,919				
PA1		0,823			
PA2		0,859			
PA3		0,884			
PA4		0,916			
PA5		0,934			
PC1			0,914		
PC2			0,908		
PC3			0,783		
PC4			0,916		
PE1				0,970	
PE2				0,925	
PE3				0,911	
PE4				0,935	
PU1					0,844
PU2					0,877
PU3					0,810
PU4					0,911
PU5					0,864
PU6					0,810
PU7					0,853

Nilai Cronbach's Alpha semua variabel > 0,7 demikian juga nilai AVE semua indikator > 0,5. Ini berarti bahwa alat ukur yaitu kuesioner yang digunakan mempunyai reliabilitas yang baik.

Tabel 3. Reliabilitas

	Cronbach's alpha	Composite reliability (rho_a)	Composite reliability (rho_c)	Average variance extracted (AVE)
IU	0,937	0,940	0,960	0,889
PA	0,930	0,931	0,947	0,782
PCSE	0,904	0,934	0,933	0,778
PEOU	0,952	0,954	0,965	0,875
PU	0,937	0,940	0,949	0,728

Uji kebaikan model, menunjukkan bahwa model fit. Dilihat dari nilai R-square semua variabel endogen, memiliki nilai > 0,26. Maka model dikatakan fit.

Tabel 4. R-Square

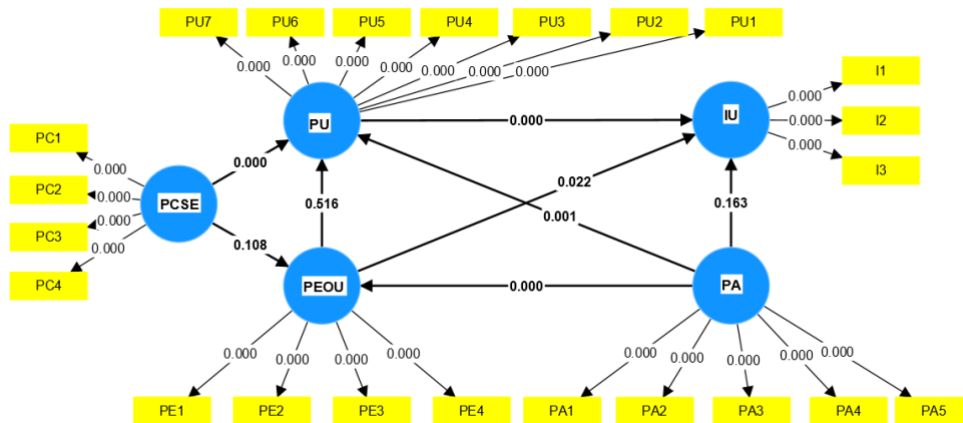
	R-square	R-square adjusted
IU	0,741	0,741
PEOU	0,667	0,667
PU	0,501	0,499

Kebajikan model selanjutnya dilihat dari nilai SRMR, model fit jika nilai antara 0,05 sampai 0,08. Hasil pengujian model menunjukkan nilai SRMR sebesar 0,078, maka dapat disimpulkan bahwa model fit.

Tabel 5. Model Fit

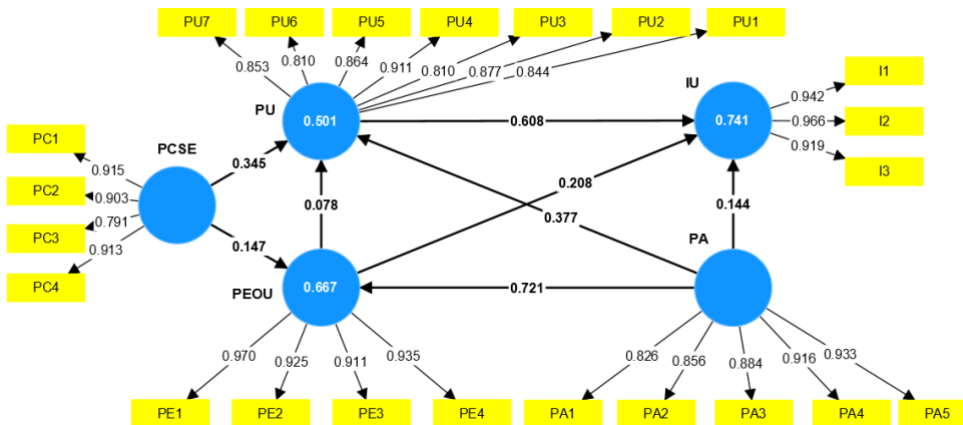
	Saturated model	Estimated model
SRMR	0,078	0,081
d_ULS	1,675	1,815
d_G	2,740	2,761
Chi-square	11084,786	11166,770
NFI	0,667	0,665

Kausalitas antar variabel laten, ditunjukkan dari nilai signifikansi yang disajikan pada *gambar 17*. Perceived computer self-efficacy berpengaruh signifikan terhadap perceived usefulness (p value 0,000), namun tidak berpengaruh signifikan terhadap perceived ease of use (p value 0,108). Perceived ease of use berpengaruh terhadap intention to use (p value 0,022), namun tidak berpengaruh terhadap perceived usefulness (p value 0,516). Perceived attractiveness berpengaruh terhadap perceived usefulness (p value 0,001) dan perceived ease of use (p value 0,000), namun tidak berpengaruh langsung pada intention to use (p value 0,163). Perceived usefulness berpengaruh signifikan terhadap intention to use (p value 0,000).



Gambar 17. Hasil Uji Kausalitas

Semua nilai koefisien path menunjukkan arah pengaruh adalah positif, terlihat dalam gambar 18. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi variable eksogen, maka akan semakin tinggi juga variable endogen.



Gambar 18. Koefisien

Hasil penelitian konsisten dengan model TAM di mana intention to use dipengaruhi oleh perceived usefulness dan perceived ease of use. Semakin tinggi perceived usefulness dan perceived ease of use sistem perhutanan sosial, semakin tinggi juga intention to use sistem.

Perceived attractiveness berpengaruh terhadap perceived usefulness maupun perceived ease of use. Namun perceived attractiveness tidak berpengaruh terhadap intention to use. Ketika user merasakan sistem perhutanan sosial ini menarik, membuat user menikmati (enjoy) mengoperasikan sistem, membuat tugas menjadi menarik dengan menggunakan sistem, maka user akan merasakan bahwa sistem berguna dan mudah digunakan. Perceived attractiveness memang tidak berpengaruh langsung pada intention to use sistem, namun dengan berpengaruh terhadap perceived usefulness dan perceived ease of use, pada akhirnya akan meningkatkan intention to use sistem.

Perceived computer/mobile phone self-efficacy berpengaruh positif signifikan terhadap perceived usefulness, namun tidak berpengaruh signifikan terhadap *perceived ease of use*. Pengguna yang mempunyai *perceived computer/mobile phone efficacy* tinggi, yaitu user yang mempunyai keyakinan dapat menggunakan komputer atau smart phone dengan baik, mudah mempelajari aplikasi-aplikasi baru, merasa bahwa komputer adalah bagian hidupnya, akan mempunyai pandangan lebih terbuka dan positif terhadap manfaat teknologi atau sistem baru. Sebaliknya individu yang keyakinan atas kemampuannya menggunakan komputer, akan cenderung lebih tertutup terhadap manfaat teknologi atau sistem baru. Kondisi masyarakat saat ini yang tingkat penggunaan komputer dan smartphone sudah cukup

tinggi, memberikan keuntungan pada peluncuran sebuah teknologi informasi baru.

Namun, *perceived computer/mobile phone self-efficacy* tidak berpengaruh signifikan terhadap *perceived ease of use*. Pengguna dengan *perceived computer/mobile phone self-efficacy* tidak selalu mempunyai *perceived ease of use* tinggi. Individu yang mempunyai keyakinan tinggi dapat menggunakan komputer atau smartphone dengan baik, tidak otomatis merasa mudah menggunakan sistem informasi Perhutanan Sosial yang baru diperkenalkan. Semakin tinggi *perceived computer/mobile phone self-efficacy*, semakin positif meyakini manfaat sistem informasi Perhutanan Sosial, namun belum tentu merasa mudah menggunakannya. Peran training menjadi penting, seperti ditemukan oleh Venkatesh and Davis [15] bahwa tingkat *perceived ease of use* berbeda antara kondisi sebelum dengan sesudah user mendapatkan pelatihan yang spesifik.

Temuan yang menarik terkait dengan determinan *perceived ease of use*, yaitu bahwa factor yang mempengaruhi adalah *perceived attractiveness*. Dapat diambil kesimpulan bahwa *perceived ease of use* lebih dipengaruhi oleh atribut teknologi, bukan faktor internal individu. Berdasarkan hal ini, maka untuk meningkatkan *perceived ease of use* sebuah teknologi baru, teknologi itu sendiri perlu didesain semenarik mungkin, yang membuat user senang dan menikmati menggunakannya. Semakin *user friendly* sebuah sistem, akan semakin tinggi pula *perceived ease of use*, baik pada user dengan *computer self efficacy* tinggi maupun rendah.

D. STATUS LUARAN: Tuliskan jenis, identitas dan status ketercapaian setiap luaran wajib dan luaran tambahan (jika ada) yang dijanjikan. Jenis luaran dapat berupa publikasi, perolehan kekayaan intelektual, hasil pengujian atau luaran lainnya yang telah dijanjikan pada proposal. Uraian status luaran harus didukung dengan bukti kemajuan ketercapaian luaran sesuai dengan luaran yang dijanjikan. Lengkapi isian jenis luaran yang dijanjikan serta unggah bukti dokumen ketercapaian luaran wajib dan luaran tambahan melalui BIMA.

Luaran penelitian yang dikembangkan dan dihasilkan adalah sebagai berikut

1. Sistem e-supply chain dan pengelolaan keuangan yang telah mendapatkan Hak Kekayaan Intelektual yang tercatat di Direktorat Jendral Kekayaan Intelektual. Sistem supply chain dan tata kelola keuangan sudah pada tahap **selesai** dan telah **diimplementasikan**. Saat ini proses input data dasar telah dilaksanakan di berbagai wilayah, antara lain Pemalang, Kendal, Rembang, Pati, Malang, Sukabumi, Subang, dan Madura. Secara lebih lengkap, data yang telah terinput berasal dari 91 Kelompok Tani Hutan (KTH), 143 Kelompok Usaha Perhutanan Sosial (KUPS), dengan luasan kurang lebih 35402 hektar dan jumlah petani terinput 5571 orang. Proses input data masih terus berlangsung dan telah melampaui target awal 80 KUPS. Lebih lanjut, peneliti melakukan survey mengenai penggunaan sistem yang dikembangkan oleh peneliti. Survey dilakukan pada pengelola Kelompok Tani Hutan (KTH) dan pendamping Kelompok Usaha Perhutanan Sosial (KUPS) sebanyak 153 responden. Selain pengujian terkait fungsional sistem, evaluasi terhadap penerimaan pengguna juga akan diukur menggunakan *Technology Acceptance Model* (TAM) [8,9]. Survey ini menggambarkan level penerimaan dan kemudahan penggunaan sistem bagi pengguna. Sebagian besar pengguna memiliki literasi digital yang tidak terlalu tinggi. Namun, secara umum, pengguna menilai bahwa sistem ini mudah digunakan. Sistem e-supply chain dan laporan keuangan terintegrasi ini merupakan salah satu luaran dari penelitian di tahun pertama. Sistem ini telah selesai dikembangkan dan telah digunakan di GEMA Perhutanan Sosial. Hak Kekayaan Intelektual dari sistem ini telah didaftarkan ke Direktorat Jendral Kekayaan Intelektual dan **telah mendapatkan hak cipta** sebagai luaran penelitian dengan nomor ciptaan **EC00202272535** sebagai **luaran wajib**.



Gambar 19. Surat Pencatatan Ciptaan

2. Luaran tambahan berupa artikel yang disubmit ke konferensi internasional. Untuk luaran ini, peneliti telah melakukan tabulasi dan analisis data. Manuskrip **telah diterima dan dipresentasikan di Sustainability International Conference (SIC) on Equitable Environment and Resource Management for Poverty Alleviation** pada tanggal 15-17 November 2022. Seminar Internasional ini diadakan oleh BAPPEDA Provinsi Jawa Tengah, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), dan Universitas Katolik Soegijapranata. Artikel yang berjudul “*E-Supply Chain and Financial Technology Adoption for Social Forestry Farmers*” ini masuk ke dalam kategori/fokus teknologi, terutama pada area “*recent updates on circular economy techonoly*”. Detail seminar dapat dilihat melalui website <https://sic.unika.ac.id/>.



Gambar 20. Presentasi di Sustainable International Conference (SIC 2022)



E. PERAN MITRA: Tuliskan realisasi kerjasama dan kontribusi Mitra baik *in-kind* maupun *in-cash* (untuk Penelitian Terapan, Penelitian Pengembangan, PTUPT, PPUPT serta KRUPPT). Bukti pendukung realisasi kerjasama dan realisasi kontribusi mitra dilaporkan sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Bukti dokumen realisasi kerjasama dengan Mitra diunggah melalui BIMA.

Dalam penelitian ini, peran mitra sangatlah berarti, baik secara material maupun keterlibatan dalam berbagai bentuk. Karena luasnya cakupan wilayah GEMA Perhutanan Sosial dan banyaknya anggota, pelatihan sistem hanya dapat dilaksanakan di tingkat pusat dengan mengundang perwakilan pendamping wilayah, KTH maupun KUPS secara terbatas. Selanjutnya, mitra secara aktif melakukan pelatihan secara mandiri secara hirarkis, baik di tingkat pusat, wilayah, maupun di masing-masing KTH. Pelatihan secara mandiri dengan biaya dari GEMA dilaksanakan di berbagai daerah, termasuk Pemalang, Kendal, Rembang, Pati, Subang, Sumedang, Malang dan Madura. Selain itu, mitra juga melakukan berbagai supervisi secara langsung ke daerah-daerah tersebut dengan biaya transportasi dan akomodasi dari organisasi. Mitra telah berkomitmen untuk menyediakan dukungan berupa fasilitas akomodasi dan konsumsi kegiatan di sekretariat/joglo Gema maupun di wilayah perhutanan sosial lainnya senilai minimal Rp. 50.000.000,00 (in-kind).

Pelatihan penggunaan sistem dilaksanakan secara hirarkis setelah Koordinator KTH di berbagai daerah tersebut mendapat pelatihan secara terpusat pada saat FGD di Semarang tanggal 13-14 Agustus 2022. Dalam kegiatan-kegiatan mandiri tersebut, GEMA secara swadaya menanggung akomodasi dan konsumsi bagi peserta yang hadir di masing-masing sesi. Dalam waktu kurang lebih satu bulan, data yang telah diinput sampai dengan tanggal 26 November 2022 adalah 5571 petani dari 91 KTH dan 143 KUPS yang terlibat. Dokumentasi kegiatan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Kegiatan pelatihan mandiri di berbagai Kelompok Tani Hutan (KTH)

No.	Wilayah	Tanggal	Dokumentasi
1.	Batu, Malang	20 dan 25 Agustus 2022	

			
2.	Pemalang	9 September 2022	
3.	Subang	10 September 2022	 <p data-bbox="798 1836 1069 1859">Kabupaten Subang, Jawa Barat | 2022.09.10 13:58</p>

4.	Wonosobo	10 September 2022	 A large group of people, including men, women, and children, are seated in rows of green plastic chairs inside a large, well-lit hall or auditorium. The room has high ceilings and large windows in the background.
5.	Kendal	12 September 2022	 A group of people is gathered outdoors, sitting on blue mats on the ground. They are sheltered by a large green tarp supported by a wooden pole. The setting appears to be a rural area with a building in the background.
6.	Malang	15 September 2022	 A group of people is sitting on a long, striped mat on the floor of a room. They are arranged in a circle, and some are looking at their phones. The room has white walls and several windows.

7.	Boyolali	3 September 2022	
8.	Malang	13 September 2022	
9.	Sukabumi	9 September 2022	

Selain pelatihan secara mandiri yang diadakan di berbagai kabupaten/kota, GEMA PS juga menyediakan dua kantor, di Kecamatan Moga Kabupaten Pemalang dan Omah Tani Kabupaten Batang. Dua kantor ini menjadi lokasi dan basis untuk pelatihan dan koordinasi proses implementasi sistem integrasi yang dikembangkan, terutama untuk wilayah utara Jawa Tengah. Sebagai komitmen GEMA PS dalam implementasi sistem terintegrasi ini, GEMA PS mengadakan Rapat Kerja Nasional III pada hari Senin, 25 Juli 2022 di Joglo Gema, Ds. Tumanggal, Desa Banyumudal, Kecamatan Moga, Kabupaten Pemalang. Pada rakernas tersebut, tim peneliti mempresentasikan konsep dan rencana implementasi sistem terintegrasi yang akan dikembangkan.



Gambar 21. Rapat Koordinasi Nasional GEMA PS, Senin 25 Juli 2022

F. KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan kesulitan atau hambatan yang dihadapi selama melakukan penelitian dan mencapai luaran yang dijanjikan, termasuk penjelasan jika pelaksanaan penelitian dan luaran penelitian tidak sesuai dengan yang direncanakan atau dijanjikan.

Secara umum, tidak ada kendala berarti dalam pelaksanaan penelitian ini. Tantangan terbesar dari penelitian ini adalah rendahnya literasi penggunaan teknologi informasi di kalangan pendamping kelompok usaha perhutanan sosial. Namun, tantangan tersebut dijawab dengan desain sistem yang sederhana dan mudah digunakan. Sistem dapat digunakan secara mudah melalui smartphone dan dapat diakses dari mana saja. Kendala lain dalam pelaksanaan penelitian ini adalah jarak dengan masing-masing kelompok tani hutan yang cukup jauh dan tersebar di berbagai kabupaten, baik di Jawa Tengah, Jawa Timur, maupun Jawa Barat. Untuk mengatasi kendala ini, peneliti membuat grup komunikasi bersama dengan pengelola dan pendamping KTH apabila ada permasalahan-permasalahan di lapangan, sehingga dapat ditindaklanjuti secara cepat.

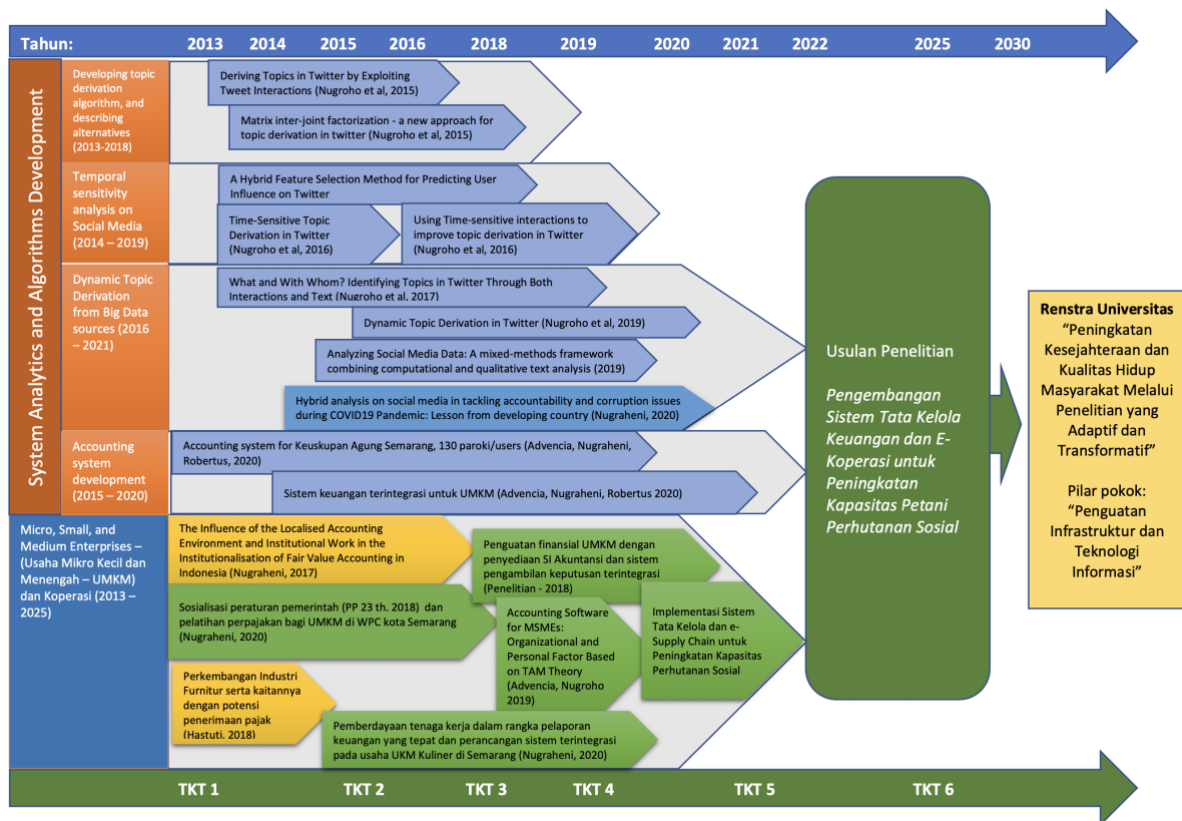
G. RENCANA TAHAPAN SELANJUTNYA: Tuliskan dan uraikan rencana penelitian di tahun berikutnya berdasarkan indikator luaran yang telah dicapai, rencana realisasi luaran wajib yang dijanjikan dan tambahan (jika ada) di tahun berikutnya serta *roadmap* penelitian keseluruhan. Pada bagian ini diperbolehkan untuk melengkapi penjelasan dari setiap tahapan dalam metoda yang akan direncanakan termasuk jadwal berkaitan dengan strategi untuk mencapai luaran seperti yang telah dijanjikan dalam proposal. Jika diperlukan, penjelasan dapat juga dilengkapi dengan gambar, tabel, diagram, serta pustaka yang relevan. Jika laporan kemajuan merupakan laporan pelaksanaan tahun terakhir, pada bagian ini dapat dituliskan rencana penyelesaian target yang belum tercapai.

Luaran yang direncanakan di tahun pertama adalah teknologi tata keuangan untuk perhutanan sosial yang terintegrasi dengan e-supply chain. Luaran ini telah dapat diimplementasikan dan telah mulai digunakan di sebagian KTH yang terdaftar di GEMA perhutanan sosial. Tahapan selanjutnya di tahun kedua adalah pengembangan koperasi perhutanan sosial dan sistem e-koperasi. Di tahapan ini, peneliti akan melakukan analisis kebutuhan sistem e-koperasi dan pendampingan pengelolaan koperasi di lingkungan GEMA Perhutanan Sosial. Uji coba akan dilaksanakan di 32 kelompok usaha perhutanan sosial. Sistem e-koperasi adalah subsistem yang akan diintegrasikan secara menyeluruh dengan sistem e-supply chain dan sistem keuangan di tahun ketiga.

Tabel 7. Tahapan Penelitian

	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3
Luaran	Teknologi tata kelola keuangan untuk perhutanan sosial yang terintegrasi dengan e-supply chain	Pengembangan koperasi perhutanan sosial dan sistem e-koperasi	Integrasi sistem e-supply chain, tata Kelola keuangan, dan e-koperasi dan implementasi pada skala besar di Komunitas Usaha Perhutanan Sosial (KUPS)
Metoda	<ul style="list-style-type: none"> - Analisis kebutuhan sistem pelaporan keuangan - Survey - Pengembangan prototype - Uji coba dan evaluasi - Workshop 	<ul style="list-style-type: none"> - Analisis kebutuhan sistem e-koperasi - Pendampingan pengelolaan koperasi - Pengembangan prototype e-koperasi - Uji Coba dan evaluasi - Workshop 	<ul style="list-style-type: none"> - Integrasi sistem e-supply chain, tata Kelola keuangan dan e-koperasi - Uji coba dan evaluasi sistem terintegrasi - Workhsop - Implementasi penuh
Lingkup/sampel	32 KUPS di GEMA Perhutanan Sosial	32 KUPS di GEMA Perhutanan Sosial	80 KUPS di GEMA Perhutanan Sosial
Indikator Capaian	<ul style="list-style-type: none"> - Digunakannya Produk Teknologi Tata Kelola keuangan dan e-supply chain berbasis web di GEMA PS - Meningkatnya kemampuan KUPS dalam mengelola keuangan dan komoditas - Diterimanya artikel dalam seminar internasional terindex untuk penyempurnaan produk - HAKI 	<ul style="list-style-type: none"> - Produk sistem informasi e-koperasi digunakan oleh GEMA PS - Meningkatnya kemampuan GEMA PS dalam pengelolaan koperasi - Diterimanya artikel dalam <i>International Journal of Business Information Systems</i> - HAKI 	<ul style="list-style-type: none"> - Produk teknologi tata Kelola keuangan, e-supply chain dan e-koperasi terintegrasi selesai diimplementasikan - Meningkatnya kemampuan GEMA PS dan KUPS di dalamnya untuk melakukan analisa laporan keuangan dan koperasi - Diterimanya artikel dalam Jurnal internasional (<i>Journal of Systems and Information Technology – Emerald Group</i>) - Buku Ajar - HAKI

Di tahun kedua, selain tersedianya sistem informasi e-koperasi, indikator capaian lainnya adalah artikel di jurnal internasional dan HAKI. Terwujudnya indikator tersebut akan menunjang roadmap penelitian yang telah disusun sebelumnya untuk tercapainya tingkat kesiapan teknologi pada level yang diharapkan. Peta jalan penelitian ini ditunjukkan di gambar 20. Dalam peta jalan ini, penelitian dibagi menjadi dua bagian besar: *System Analytics and Algorithms Development* dan *Pengembangan Teknologi untuk UMKM dan Koperasi*. Bagian pertama berfokus pada pengembangan sistem akuntansi berbasis web dan analisis data dengan berbagai teknik dan algoritma [16, 17, 18]. Bagian kedua mengembangkan teknologi pelaporan keuangan dan penguatan kapasitas untuk pengusaha UMKM dan Koperasi [19, 20], salah satunya untuk kelompok petani perhutanan sosial. Peta jalan ini dirancang untuk mendukung rencana strategis penelitian di Universitas Katolik Soegijapranata, yaitu “Peningkatan Kesejahteraan dan Kualitas Hidup Melalui Penelitian yang Adaptif dan Transformatif”. Ada 6 pilar pokok dalam rencana strategis tersebut, salah satunya adalah “Penguatan Infrastruktur dan Teknologi Informasi”.



Gambar 22. Peta Jalan Penelitian

Jadwal penelitian untuk tahun kedua dirancang secara sistematis sebagai berikut:

Tabel 8. Jadwal Penelitian Tahun Kedua

No	Nama Kegiatan	Bulan											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	FGD: penggalian potensi dan tata kelola dan persiapan	█											
2	Workshop peningkatan kapasitas pengelolaan koperasi		█										
3	Menyusun prototype e-koperasi			█									
4	Pilot project sistem				█								
5	Perbaikan sistem					█							
6	Penyusunan laporan penelitian						█						
7	Submit Artikel ke International Journal of Business Information Systems										█		
8	Pendaftaran HKI											█	

H. DAFTAR PUSTAKA: Penyusunan Daftar Pustaka berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada laporan kemajuan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

1. ICSA. What is corporate governance? [Internet]. What is Corporate Governance? 2020 [cited 2021 Feb 25]. Available from: <https://www.icsa.org.uk/about-us/policy/what-is-corporate-governance>
2. OECD. G20/OECD Principles of Corporate Governance [Internet]. G20/OECD Principles of Corporate Governance. 2016 [cited 2021 Feb 25]. Available from: https://www.oecd-ilibrary.org/governance/g20-oecd-principles-of-corporate-governance-2015_9789264236882-en

3. Koopmans ME, Rogge E, Mettepenningen E, Knickel K, Šūmane S. The role of multi-actor governance in aligning farm modernization and sustainable rural development. *J Rural Stud.* 2018 Apr 1;59:252–62
4. Akyuz GA, Rehan M. Requirements for forming an e-supply chain. *Int J Prod Res.* 2009;47(12):3265–87.
5. Frohlich M., Westbrook R. Demand chain management in manufacturing and services: web-based integration, drivers and performance. *J Oper Manag.* 2002;20(6):729–45.
6. Koh SC., Demirbag M, Bayraktar E, Tatoglu E, Zaim, S. 2007. The impact of supply chain management practices on performance of SMEs. *Ind Manag Data Syst.* 2007;107(1):103–24.
7. Zhou W, Chong AYL, Zhen C, Bao H. E-supply chain integration adoption: Examination of buyer–supplier relationships. *J Comput Inf Syst.* 2018;58(1):58–65.
8. Davis F. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Q Manag Inf Syst.* 1989;13(3):319–339.
9. Venkatesh V, Morris MG, Davis GB, Davis F. No Title User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Q Manag Inf Syst.* 2003;27(3):425–478.
10. Heijden, V.D (2003), Factors influencing the usage of websites: the case of a generic portal in The Netherlands, *Information & Management*, 40 (6), 541–549.
11. Bandura, A, 1982. Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37
12. Oliver, & Shapiro. (1993). Self Efficacy and Computers. *Journal of computers based interaction*, 20.
13. Compeau, D.R and Higgins, C.A. 1995, “Application of Social Cognitive Theory to Training for Computer Skill,” *Information Systems Research*, Vol.6, No.2, pp. 118-143.
14. Torkzadeh, Gholamreza., Thomas P. Van Dyke. 2001. Development and validation of an internet self-efficacy scale. *Behaviour dan information technology*. 20(4): 275-280.
15. Venkatesh, V. dan Davis, F.D. 2000. A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46 (2), pp. 186–204
16. Nugroho RS, Widjaja AA, Christmastuti AA, Purnamasari V. Pemanfaatan Software ERP pada UMKM: Pendampingan Konfigurasi Awal. In *Sendimas 2021-Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat 2021 Nov 30 (Vol. 6, No. 1, pp. 95-99).*
17. Nugroho R, Paris C, Nepal S, Yang J, Zhao W. A survey of recent methods on deriving topics from Twitter: algorithm to evaluation. *Knowledge and information systems.* 2020 Jul;62(7):2485-519.
18. Nugroho R, Zhao W, Yang J, Paris C, Nepal S, Mei Y. Time-sensitive topic derivation in twitter. In *International conference on web information systems engineering 2015 Nov 1 (pp. 138-152).* Springer, Cham.
19. Agnes Advensia Christmastuti V, Nugroho RS, Alexandra Adriani W S, Stephana Dyah Ayu R A, St Vena Purnamasari V. Penguatan Finansial UMKM dengan Penyediaan Sistem Informasi Akuntansi dan Sistem Pendukung Keputusan Terintegrasi.
20. Christmastuti AA, Nugroho RS, Adriani A, Purnamasari V, Ratnaningsi SD. Accounting Software for MSMEs: Organizational and Personal Factors Based on TAM Theory. *South East Asia Journal of Contemporary Business, Economics and Law.* 2019;19(1):1-7.