

ANALISIS KONDISI DAN KESIAPAN MASYARAKAT TANI DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA UNTUK MEMANFAATKAN TIK DI BIDANG PERTANIAN.

Rosa Delima¹

¹Universitas Kristen Duta Wacana : Program Studi Teknik Informatika, Yogyakarta, Indonesia.
rosadelima@staff.ukdw.ac.id.

Abstract

Pertanian merupakan salah satu sektor yang sangat penting bagi negara agraris seperti Indonesia. Oleh karena itu strategi peningkatan produktifitas pertanian menjadi salah satu prioritas dalam program pembangunan nasional. Salah satu strategi yang dapat dilakukan untuk pengembangan bidang pertanian adalah dengan menerapkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Agar penerapan TIK di bidang pertanian dapat efektif dan sesuai dengan sasaran maka dibutuhkan informasi dan peta kondisi masyarakat tani saat ini. Artikel ini secara khusus membahas analisis kondisi dan kesiapan masyarakat dalam mendukung penerapan TIK dibidang pertanian. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian adalah pendekatan Paricipatory Rapid Appraisal (PRA). Melalui penelitian yang dilakukan berhasil dirumuskan karakteristik utama petani di Daerah Istimewa Yogyakarta, tingkat pemanfaatan TIK dalam pertanian, kemampuan literasi informasi petani, dan ketersediaan infrastruktur teknologi. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dalam penyusunan rancangan pengembangan teknologi informasi di bidang pertanian dan juga menjadi acuan untuk perencanaan program pemberdayaan petani agar dapat mengoptimalkan manfaat TIK.

Keywords : Penerapan TIK Pertanian, Analisis Kondisi Petani, Paricipatory Rapid Appraisal (PRA)

1. Pendahuluan

Pertanian merupakan salah satu sektor yang menjadi prioritas pembangunan di Indonesia. Peningkatan produktifitas dan kualitas hasil pertanian yang secara langsung berdampak pada peningkatan pendapatan dan kesejahteraan petani menjadi fokus utama dalam pembangunan ekonomi di bidang pertanian. Salah satu faktor pendukung yang dapat memicu peningkatan produktifitas dan kualitas hasil pertanian adalah melalui penerapan teknologi informasi di bidang pertanian.

Dalam mengembangkan sebuah sistem pertanian berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dibutuhkan proses identifikasi untuk melihat kondisi dan kesiapan baik masyarakat tani sebagai pengguna utama sistem maupun kesiapan infrastruktur teknologi untuk mendukung penerapan sistem pertanian berbasis TIK. Artikel ini secara khusus membahas hasil identifikasi kondisi dan kesiapan masyarakat tani dalam mendukung penerapan sistem pertanian berbasis TIK. Analisis yang dilakukan meliputi

karakteristik petani, tingkat pemanfaatan TIK oleh petani, kesiapan masyarakat tani untuk memanfaatkan TIK dan kesiapan infrastruktur untuk mendukung penerapan TIK di bidang pertanian serta aplikasi yang dibutuhkan oleh petani. Penelitian dilakukan pada 4 kabupaten di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY).

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Pemanfaatan Perangkat TIK Pertanian.

Teknologi informasi dan Komunikasi (TIK) merupakan perangkat, tool, atau aplikasi yang mendukung proses pengumpulan, pengolahan dan penyimpanan dan pertukaran data (Deloitte, 2012). Meskipun proses penitiasi TIK pada berbagai bidang kehidupan berjalan dengan cepat namun penerapan teknologi informasi dan komunikasi pada bidang pertanian khususnya pada negara sedang berkembang masih berjalan lambat (Awuor, et,al, 2013). Penggunaan perangkat teknologi oleh petani dan masyarakat pedesaan masih terbatas hanya sebagai alat komunikasi.

Secara spesifik belum banyak masyarakat yang menggunakan TIK untuk mendukung aktifitas pertanian yang mereka lakukan. Aplikasi di bidang pertanian juga masih kurang. Padahal penggunaan TIK menawarkan banyak peluang bagi petani untuk mengembangkan industri pertanian mereka. TIK mempermudah akses ke sejumlah informasi seperti cuaca, pasar, dan harga yang dapat berdampak langsung pada meningkatkan produktifitas hasil pertanian dan pendapatan masyarakat.

Lemahnya penggunaan TIK pada bidang pertanian disebabkan oleh beberapa faktor antara lain kurangnya kesadaran untuk mengoptimalkan teknologi tersebut dibidang pertanian, kurangnya perangkat lunak aplikasi yang memenuhi kebutuhan petani, tingginya biaya yang harus dikeluarkan untuk mengadopsi TIK, dan lemahnya infrastruktur TIK di pedesaan. Namun, sebenarnya infrastruktur dan biaya penerapan TIK menunjukkan tren yang semakin menurun, hal ini berarti kemampuan aksesibilitas masyarakat terhadap TIK akan semakin mudah dan murah. Sehingga tantangan yang harus menjadi perhatian utama adalah memahami bagaimana caranya memanfaatkan keuntungan penerapan TIK untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil pertanian. Keuntungan-keuntungan tersebut antara lain dapat dihasilkan dengan memanfaatkan media komunikasi mobile, aplikasi spatial, atau e-agriculture untuk proses interaksi dan pertukaran data dan informasi. Melalui TIK, masyarakat tani dapat mengetahui perkembangan teknik dan tren pertanian, mereka juga dapat mengakses berbagai informasi mengenai tanaman, cuaca, kondisi air dan tanah, kondisi geografis, rantai pemasaran dan berbagai informasi lainnya (Brugger, 2011).

2.2. Participatory Rapid Appraisal (PRA).

Participatory Rapid Appraisal (PRA) merupakan salah satu pendekatan yang digunakan dalam metode partisipatif. PRA merupakan metode partisipatif yang pelaksanaan penelitiannya dimulai dari menyusun desain, instrument, pengumpulan data, pengolahan, analisis data sampai menyusun laporan. Setiap tahapan penelitian selalu dilakukan bersama masyarakat. Mereka berperankan bukan sebagai objek dalam penelitian melainkan sebagai subjek dalam penelitian (Adimihardja dan Hikmat, 2004). Penggunaan metode ini didasarkan pada

kebutuhan untuk pengumpulan data secara cepat dan terorganisir. Dalam penerapannya PRA lebih mengutamakan pemahaman mendalam terhadap subjek daripada informasi statistik. Metode ini memiliki beberapa karakteristik, yaitu (Thels dan Grady, 1991):

a. *Flexibility.*

PRA menggunakan *tool/metode* yang beragam agar masyarakat yang menjadi tim fasilitator dapat dengan mudah belajar untuk penerapannya. Metode ini memungkinkan peneliti secara fleksibel mengubah aktivitas dan menggunakan metode sesuai dengan kebutuhan.

b. *Triple Observation.*

PRA mengumpulkan dan menganalisa data menggunakan tiga cara yaitu yang pertama, data dikumpulkan oleh tim peneliti, yang meliputi keberagaman orang dengan beragam pengalaman dan keahlian. Kedua, data yang dikumpulkan berasal dari beragam sumber, dan yang ketiga adalah keberagaman *tool/metode* yang digunakan untuk pengumpulan data.

c. *Participation*

Partisipasi merupakan bagian yang paling penting dalam PRA. PRA mengangkat masyarakat lokal untuk berpartisipasi dalam proses pengumpulan data, analisis data dan perumusan rencana aksi yang akan menjadi bagian dalam proses pemberdayaan masyarakat.

2.3. Metode Penelitian.

Pada penelitian ini digunakan Participatory Rapid Appraisal (PRA), metode ini banyak digunakan untuk isu-isu pemberdayaan. PRA digunakan sebagai salah satu metode untuk menemukan, menganalisis, dan mengevaluasi tantangan dan kesempatan pada sebuah program pemberdayaan. Metode ini memungkinkan tim peneliti untuk mengumpulkan informasi secara cepat dan terorganisir untuk menganalisa situasi dan kebutuhan secara umum. Penerapan metode ini dalam penelitian ditujukan untuk mendapatkan informasi dari partisipan dalam hal ini petani, agar didapatkan pemahaman mengenai kondisi dan kesiapan petani untuk pemanfaatan TIK dalam bidang pertanian. Penerapan metode PRA dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu :

- a. Mengidentifikasi masalah dan menetapkan fokus tujuan penelitian.
Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah dan perumusan tujuan umum dan khusus penelitian. Berdasarkan tujuan yang dirumuskan selanjutnya disepakati aspek-aspek yang menjadi indikator keberhasilan. Dalam proses ini, fasilitator lapangan harus mampu memfasilitasi masyarakat untuk menemukan prioritas isu atau aspek yang dibutuhkan untuk kegiatan penelitian dan pemberdayaan.
- b. Membentuk tim fasilitator penelitian.
Tim Peneliti akan membantu memfasilitasi masyarakat untuk memilih orang-orang dari masyarakat lokal, yang akan di tunjuk sebagai tim fasilitator. Selanjutnya tim fasilitator akan memediasi partisipan dalam proses pengambilan data.
- c. Pengambilan data.
Aktivitas pengambilan data dilakukan dengan mempertimbangkan keberagaman karakteristik partisipan, keberagaman sumber data dan keberagaman metode pengumpulan data.
- d. Analisis dan interpretasi data.
Berdasarkan data yang telah dikumpulkan dilakukan proses analisis dan interpretasi terhadap data. Teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif dapat diterapkan untuk mendukung aktifitas pada tahap ini.

3. Analisis dan Pembahasan

3.1. Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data primer. Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu tahap pengenalan, tahap penyusunan panduan, dan tahap pengambilan data di lapangan. Pengambilan data primer dilakukan sebanyak 6 kali. Penelitian ini melibatkan 77 responden yang merupakan petani. Responden berasal dari 25 kelompok tani yang meliputi empat kabupaten di Daerah Istimewa Yogyakarta. Keempat kabupaten tersebut adalah Bantul, Gunungkidul, Kulon Progo, dan Sleman. Rincian tahapan pengambilan data dan jumlah responden yang terlibat dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Tahapan dan Waktu Pengambilan Data

Lokasi	Waktu (2015)	Metode
Desa Terong Kec. Dlingo Kab. Bantul	September dan Oktober	Wawancara Semi terstruktur, Focus Group Discussion, dan observasi.
Desa Temon Wetan Kec. Temon Kab. Kulon Progo	September	
Desa Turi Kec. Ngaglik Kab. Sleman	Oktober	
Desa Girimulyo Kec. Panggang, Kab. Gunung Kidul.	September dan Oktober	

Tabel 2. Karakteristik Responden

Lokasi	Jumlah Responden	Jumlah Kelompok Tani
Kab. Bantul	19	10
Kab. Kulon Progo	20	9
Kab. Sleman	17	2
Kab. Gunung Kidul.	21	4
Total	77	25

3.2. Analisis dan Interpretasi Data

Melalui proses pengumpulan dan analisis data didapat hasil analisis yang meliputi rumusan karakteristik masyarakat tani Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), tingkat pemahaman TIK masyarakat tani, kesiapan masyarakat tani untuk memanfaatkan TIK, kesediaan infrastruktur TIK di masyarakat, dan aplikasi yang dibutuhkan petani.

3.2.1. Rumusan Karakteristik Petani DIY.

Karakteristik petani DIY dirumuskan melalui 9 variabel yaitu status usaha tani, usia, pendidikan, lama waktu bekerja sebagai petani, luas lahan pertanian yang dimiliki, status lahan pertanian, jenis produk pertanian yang dihasilkan, rata-rata penghasilan petani per tahun, dan jumlah tanggungan keluarga.

a. Status Usaha Tani

Status usaha tani dimaksudkan adalah status pekerjaan yang dilaksanakan oleh petani dan status pekerjaan petani merupakan pekerjaan utama atautkah pekerjaan sampingan. Berdasarkan data yang berhasil dikumpulkan didapatkan informasi bahwa secara keseluruhan sebagian besar petani (70%) atau sebanyak 54 petani memiliki status pekerja pertanian sebagai pekerjaan utama. Namun persentase hasil ini agak berbeda jika dianalisa berdasarkan kabupaten. Pada tiga kabupaten yaitu Kabupaten Bantul, Gunungkidul dan Sleman, hasil analisis menunjukkan nilai yang hampir sama dengan analisa keseluruhan yaitu sebesar 70% - 89% petani memiliki pekerjaan utama sebagai petani. Namun khusus untuk Kabupaten Kulon Progo menunjukkan hasil sebaliknya. Lebih dari separuh petani (55%) pada kabupaten ini memiliki pekerjaan utama lain selain petani, sehingga pertanian dianggap sebagai pekerjaan sampingan oleh 11 orang responden.

b. Usia dan Pendidikan Petani

Untuk karakteristik usia petani, dilakukan pengelompok menjadi 4 kelompok seperti pada tabel 3. Berdasarkan informasi pada tabel diketahui bahwa sebesar 75% atau 56 petani berusia diatas 40 tahun. Untuk tingkat pendidikan diketahui bahwa sekitar 51% petani berpendidikan SMA dan hanya 1% lulusan perguruan tinggi. Sementara sisanya atau sekitar 48% petani berpendidikan dibawah SMA.

Tabel 3. Karakteristik Usia Petani.

Kabupaten	Usia (Tahun)			
	< 30	30 – 39	40-49	> 49
Bantul	0	1	6	12
Gunung Kidul	2	5	9	3
Kulon Progo	1	5	11	3
Sleman	0	4	10	2
Total	3	15	36	20

c. Lama Waktu Menjadi Petani

Untuk karakteristik pengalaman melakukan pekerjaan tani, secara keseluruhan didapatkan informasi bahwa sebagian besar petani

(78%) telah menggeluti usaha tani selama 10 tahun atau lebih, bahkan ada sekitar 26% telah setia menjadi petani selama 30 tahun atau lebih. Namun khusus untuk responden dari Kabupaten Bantul, hampir semua responden telah berpengalaman sebagai petani selama 20 tahun atau lebih.

d. Luas dan Status Lahan Yang Dimiliki

Luas lahan pertanian yang dimiliki oleh petani secara keseluruhan rata-rata 3256,5 m², dengan rata-rata terbesar adalah petani dari Kabupaten Gunungkidul yaitu sebesar 5282,11 m². Sementara itu sebagian besar (86%) petani mengolah lahan pertanian milik sendiri. Namun khusus untuk Kabupaten Kulon Progo, sebagian petani disana atau sekitar 45% petani mengolah lahan pertanian yang bukan milik mereka.

e. Jenis Produk Pertanian yang Dihasilkan

Produk pertanian yang dihasilkan oleh petani di DIY sangat beragam mulai dari padi, palawija, sayur mayur, buah-buahan, perkebunan, perhutanan, peternakan, perikanan, sampai tanaman obat. Semua kabupaten di DIY memproduksi tanaman padi, palawija, sayuran, dan peternakan. Untuk buah-buah dihasilkan semua kabupaten kecuali Bantul. Sementara itu khusus produk hasil hutan sebagian besar dihasilkan oleh Kabupaten Bantul dan Kulon Progo. Untuk perikanan produksi sebagian besar dilakukan di Kabupaten Bantul dan Sleman dan khusus tanaman obat banyak dihasilkan dari Kabupaten Gunungkidul dan Kulon Progo.

f. Rata-Rata Penghasilan Petani dan Jumlah Tanggungan Keluarga

Untuk jumlah penghasilan per tahun, sebagian besar petani atau sekitar 89% petani menyatakan bahwa rata-rata pendapatan mereka dari bertani kurang dari 5 juta rupiah per tahun. Kondisi ini memang cukup memprihatinkan mengingat pekerja mereka sebagai petani cukup memberikan kontribusi bagi perekonomian nasional. Namun meskipun pendapatan mereka tergolong minim, para petani tetap dapat menjalani hidup dengan layak. Hal ini disebabkan karena mereka memiliki gaya hidup yang sederhana dan setiap kebutuhan pokok seperti beras, sayuran, dan lauk pauk mampu mereka hasilkan sendiri. Ditambah lagi sebagian petani juga memiliki aset

berupa hasil hutan yang dapat mereka jual sesuai dengan kebutuhan.

Untuk jumlah tanggungan dalam keluarga petani, secara keseluruhan rata-rata setiap rumah tangga memiliki tanggungan 2 sampai 3 orang. Namun khusus untuk Kabupaten Gunungkidul rata-rata jumlah tanggungan setiap keluarga mencapai 5 sampai 6 orang.

3.2.2. Tingkat Pemahaman TIK Masyarakat Tani.

Tingkat pemanfaatan peralatan TIK oleh petani diukur melalui empat variabel yaitu jumlah, jenis, tingkat pemanfaatan alat komunikasi, dan cara petani mengakses data pertanian dan informasi harga. Responden yang terlibat dalam proses pengumpulan data adalah 68 responden yang berasal dari Kabupaten Bantul (19 orang), Gunungkidul (12 orang), Kulon Progo (20 orang) dan Sleman (17 orang).

Tabel 4. Tingkat Pemanfaatan Alat Komunikasi.

Pemanfaatan Alat TIK	Jumlah Responden	Rata-Rata Nilai
Telepon	60	2,28
SMS	50	2,56
Facebook	9	2,89
Tweeter	5	2,8
Whats Up	3	1,33
Line	2	1,5
Email	2	3,5
BBM	8	2,75
Akses internet	7	2,25
Rata - Rata		2,19

a. Jumlah dan Jenis Alat Komunikasi yang Dimiliki Petani.

Secara keseluruhan rata-rata jumlah alat komunikasi yang dimiliki petani adalah satu buah. Namun khusus untuk Kabupaten Sleman, rata-rata jumlah peralatan komunikasi yang dimiliki oleh petani disana berjumlah 2 sampai 3 buah. Untuk jenis alat komunikasi yang dimiliki juga beragam mulai dari telepon genggam biasa sampai komputer/laptop. Namun jika dilihat dari jumlah alat komunikasi yang dapat terhubung dengan internet maka jumlah peralatan jenis ini masih

relatif kurang yaitu hanya 26 peralatan TIK dari 68 responden. Kondisi ini mungkin juga disebabkan keterbatasan pengetahuan, kemampuan petani untuk memanfaatkan peralatan TIK, dan harga peralatan yang bagi petani masih tergolong mahal.

b. Tingkat Pemanfaatan Alat Komunikasi

Untuk mengukur tingkat pemahaman petani terhadap TIK, penulis juga melakukan pengukuran tingkat pemanfaatan peralatan TIK yang berhubungan dengan beberapa fungsi utama peralatan yang meliputi telepon, sms, penggunaan media sosial, email, dan akses internet. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan skala Likert dengan nilai 0 sampai 4, dengan kategori 0 = tidak pernah, 1= jarang, 2= biasa, 3= sering, dan 4= sangat sering. Informasi mengenai tingkat pemanfaatan alat komunikasi dapat dilihat pada tabel 4. Melalui informasi pada tabel dapat diketahui bahwa sebagian besar responden menggunakan peralatan komunikasi mereka untuk telepon dan sms. Namun bagi responden yang memiliki alat komunikasi yang terhubung internet memanfaatkan peralatan mereka untuk berkomunikasi melalui media sosial dan internet. Sementara itu masih sangat sedikit petani yang memanfaatkan peralatan mereka untuk surat elektronik (email). Untuk rata-rata nilai pemanfaatan aplikasi secara keseluruhan bernilai lebih dari 2 yang berarti pemanfaatan alat komunikasi untuk setiap fungsi cukup sering digunakan oleh petani.

c. Cara Petani Mengakses Informasi Pertanian

Informasi lain yang dikumpulkan untuk mengetahui tingkat pemanfaatan peralatan TIK oleh petani yaitu perilaku petani dalam mengakses informasi terkait pertanian dan harga. Berdasarkan informasi yang dikumpulkan diketahui bahwa sebagian besar petani mendapatkan informasi melalui penyuluhan, diskusi antar petani, dan melalui media informasi koran, televisi dan radio. Sementara itu petani yang mengakses informasi melalui internet masih sangat minim. Khusus untuk informasi harga sebagian petani juga mendapatkan informasi melalui tengkulak, tetangga, pembeli, teman, pengecer, dan toko pertanian.

3.2.3. Kesiapan Masyarakat Tani Untuk Beradaptasi Dengan Teknologi.

Dalam penelitian ini kesiapan petani dalam mengoptimalkan manfaat TIK ditinjau melalui kemampuan literasi informasi dan sikap petani untuk beradaptasi dengan teknologi. Pengujian terhadap kemampuan literasi informasi petani dilakukan melalui kuisioner dan wawancara langsung dengan petani. Terdapat 8 topik utama pengujian seperti terlihat pada tabel 5. Untuk topik pertama, pengenalan peralatan TIK menunjukkan hasil bahwa rata-rata kemampuan petani mengenal peralatan TIK adalah 6,29 atau 62,9%. Angka ini diperoleh melalui rata-rata jawaban benar yang diberikan petani dari 10 pertanyaan yang diajukan. Topik 2, 3, dan 8 diukur melalui skala Likert dengan nilai antara 1 sampai 4, dengan pengelompokan 1= tidak tahu, 2= sedikit tahu, 3= cukup tahu, dan 4= sangat tahu. Hasil pengujian menunjukkan bahwa rata-rata petani tidak tahu atau sedikit tahu mengenai fungsi peralatan TIK, istilah di bidang TIK dan kemampuan umum penggunaan TIK. Untuk pengetahuan terkait penggunaan *smartphone*, rata-rata responden hanya dapat melakukan 7 sampai 8 atau 35% dari 21 aktifitas yang diperintahkan. Kondisi ini juga terjadi pada pengujian penggunaan komputer/laptop. Responden hanya dapat mengerjakan 40% aktifitas terkait penggunaan komputer. Interaksi petani dengan aplikasi umum pada komputer juga masih kurang yaitu rata-rata hanya berinteraksi dengan 2 sampai 3 aplikasi yang umumnya berupa media sosial dan email serta hampir semua petani yang menjadi responden menyatakan hampir tidak pernah berinteraksi dengan aplikasi pertanian pada komputer dan internet.

Tabel 5. Kemampuan Literasi Informasi Petani.

No	Topik Diskusi dan Kuisioner	Jumlah Pertanyaan / Aktifitas	Jumlah Responden	Rata-rata Pengetahuan/ Kemampuan
1	Pengenalan	10	66	6,29

	Peralatan TIK			
2	Pengetahuan Fungsi Peralatan TIK	10	47	1,95
3	Pengetahuan Istilah di bidang TIK	21	47	1,4
4	Pengetahuan Penggunaan Smart phone	21	21	7,28
5	Pengetahuan Penggunaan Komputer/Laptop	14	18	5,6
6	Interaksi dengan aplikasi umum pada komputer	11	12	2,75
7	Interaksi dengan aplikasi pertanian	5	7	0,29
8	Kemampuan secara umum	4	20	2,03

	penggunaan TIK			
--	----------------	--	--	--

Berdasarkan data pada tabel 5, secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa kemampuan literasi informasi yang dimiliki petani masih kurang terutama yang terkait dengan penggunaan dan pemanfaatan *smartphone*, komputer dan internet. Meskipun kemampuan literasi informasi petani belum baik, namun sikap petani untuk dapat beradaptasi dengan teknologi cukup baik. Sebanyak 77% petani merasa perlu untuk memanfaatkan teknologi dalam proses bisnis pertanian yang mereka jalani dan sekitar 60% responden bersedia mengikuti pelatihan agar lebih fasih menggunakan teknologi. Informasi rinci sikap petani dalam beradaptasi dengan teknologi dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Sikap Petani untuk dapat Beradaptasi dengan Teknologi.

Pertanyaan	Pendapat Responden			Total Responden
	Ya	Tidak	Tidak Menjawab	
Perlu menggunakan Pemanfaatan TIK	53	12	4	69
Bersedia Mengikuti Pelatihan TIK	41	21	7	69

3.2.4. Kesiapan Infrastruktur TIK di Masyarakat.

Analisis ketersediaan infrastruktur TIK dilakukan berdasarkan data yang diperoleh melalui observasi dan diskusi di lokasi penelitian. Proses pengambilan data dilakukan di empat desa yang mewakili satu kabupaten di DIY. Keempat desa tersebut adalah Dlingo Bantul, Legundi Gunung Kidul, Pengasih kulon Progo dan Turi Sleman.

Analisis ketersediaan infrastruktur TIK didasarkan pada 5 standar analisis yaitu standar akses telepon, standar akses jaringan ISP (Internet Service Provider), standar akses wifi, keterjangkauan harga akses, dan ketersediaan akses secara umum.

Untuk standar akses telepon diketahui bahwa pada Desa Dlingo dan Turi telah terdapat jaringan telepon yang mencakup seluruh wilayah. Kondisi ini sangat berbeda dengan dua desa yang lain, Desa Legundi dan Desa Pengasih. Pada kedua desa ini belum tersedia jaringan telepon tetap, sehingga sampai saat ini masyarakat di kedua desa sangat mengandalkan jaringan komunikasi seluler. Sementara itu untuk standar akses jaringan melalui Internet Service Provider (ISP) telah tersedia untuk semua wilayah. Berdasarkan informasi dari responden semua jaringan ISP yang mereka kenal merupakan jaringan komunikasi selular yang disediakan oleh operator swasta diantaranya Telkomsel, Indosat, XL dan Tri dan kualitas sinyal dari jaringan ISP yang tersedia juga cukup baik. Meskipun akses Jaringan ISP tersedia di semua wilayah, namun hanya sebagian responden yang memanfaatkan jaringan tersebut untuk mengakses internet.

Berbeda dengan akses jaringan ISP, untuk akses jaringan Wifi oleh masyarakat masih terbatas. Jaringan wifi yang bisa diakses secara umum hanya di balai desa, sehingga jaringan hanya dapat dimanfaatkan oleh masyarakat yang berada di sekitar Balai Desa. Untuk kualitas sinyal wifi dikategorikan cukup baik, sebagaimana sifat dari sinyal bahwa semakin dekat pengguna dengan sumber akses maka kualitas sinyalnya akan semakin baik pula.

Khusus mengenai biaya yang harus dikeluarkan petani untuk mendapatkan akses ke internet, sebagian besar responden menyatakan mereka kurang mampu menjangkau harga akses tersebut. Kondisi ini terutama disebabkan karena petani belum merasakan manfaat langsung dari akses teknologi yang mereka lakukan.

Secara keseluruhan keberadaan infrastruktur teknologi di masyarakat sudah tersedia baik melalui akses telepon, ISP maupun jaringan nirkabel (wifi). Adanya program pengembangan desa yang berbasis teknologi oleh pemerintah pusat, memberikan jaminan keberlangsungan terhadap akses tersebut. Namun kendala utama yang dihadapi oleh masyarakat tani adalah kemampuan mengakses dan memanfaatkan

fasilitas jaringan tersebut untuk mendukung bisnis pertanian yang mereka jalankan.

3.2.5. Aplikasi TIK yang Dibutuhkan Petani.

Daftar aplikasi yang dibutuhkan petani didapatkan melalui proses wawancara langsung dan menggunakan kuisioner. Berdasarkan hasil diskusi dirumuskan prioritas beberapa informasi dan aplikasi yang dibutuhkan petani saat ini. Disamping itu, petani juga merasa perlu untuk mendapatkan pengaya guna meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam bisnis pertanian. Daftar informasi dan materi pemberdayaan dapat dilihat pada tabel 7 dan 8.

Tabel 7. Daftar Aplikasi yang Dibutuhkan Petani

No	Informasi dan Aplikasi yang dibutuhkan petani
1	Informasi harga produk, pupuk, peralatan pertanian
2	Informasi mengenai teknik pertanian
3	Informasi dan aplikasi penanggulangan hama dan penyakit tanaman
4	Informasi teknik budidaya dan pemupukan tanaman
5	Informasi teknik pengairan
6	Informasi cara pengolahan hasil pertanian.
7	Informasi dan aplikasi pemasaran produk baik secara offline maupun online
8	Informasi yang dapat meningkatkan inovasi dalam menghasilkan produk pertanian.

Tabel 8. Daftar Materi Pemberdayaan yang Dibutuhkan Petani

No	Topik atau Materi Pemberdayaan
1	Pengoperasi komputer dan smartphone
2	Cara membuat dan menggunakan email
3	Cara mengakses dan memanfaatkan internet
4	Teknik pertanian (pembenihan, pemupukan, penanggulangan hama/penyakit)
5	Teknik pengolahan produk hasil pertanian
6	Cara memasarkan produk (online dan offline)
7	Teknik pendataan

4. Kesimpulan dan Saran

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis terhadap data dirumuskan beberapa kesimpulan penelitian yang meliputi :

- Penelitian ini melibatkan 77 petani yang berasal dari 25 kelompok tani dari 4 kabupaten di Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Karakteristik umum petani DIY meliputi : usia sebagian besar petani (75%) adalah 40 tahun ke atas dengan tingkat pendidikan tertinggi adalah SMA dan pengalaman bertani 10 tahun atau lebih, rata-rata luas lahan pertanian yang dimiliki adalah 0,3 Ha dengan status lahan sebagian besar (86%) milik sendiri, rata-rata penghasilan petani masih cukup minim yaitu sekitar Rp. 5.000.000 per tahun dengan jumlah tanggung 2 sampai 3 orang setiap keluarga.
- Jumlah peralatan TIK yang bisa terhubung dengan internet yang dimiliki petani masih kurang sehingga tingkat pemanfaatan peralatan TIK juga masih minim. Cara petani mendapatkan informasi pertanian dan harga masih dilakukan melalui penyuluhan diskusi dan media informasi berupa koran, televisi dan radio.
- Kemampuan literasi informasi petani masih kurang, terutama yang berhubungan dengan penggunaan dan pemanfaatan *smartphone*, komputer dan internet.
- Hampir semua petani tidak pernah berinteraksi dengan aplikasi pertanian berbasis komputer dan internet
- Keinginan petani untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi cukup baik dengan 77% petani bersedia mengikuti pelatihan di bidang TIK.
- Ketersediaan infrastruktur teknologi sudah tersedia di setiap desa baik melalui jaringan telepon, ISP, ataupun jaringan nirkabel.
- Beberapa aplikasi komputer yang dibutuhkan petani yaitu informasi harga, cara pemasaran produk dalam jaringan, cara penanggulangan hama dan penyakit tanaman, teknik pengolahan lahan pertanian, dan teknik pengolahan hasil pertanian.

4.2. Saran

Beberapa saran pengembangan yang diusulkan meliputi :

- a. Perlu dikembangkan rencana pemberdayaan yang terstruktur dan sistematis agar dapat meningkatkan kemampuan petani untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi.
- b. Perlu dikembangkan sebuah arsitektur teknologi informasi yang sesuai dengan karakteristik petani agar aplikasi pertanian berbasis komputer dapat dimanfaatkan oleh petani.
- c. Pemerintah perlu memikirkan strategi untuk pengembangan infrastruktur teknologi untuk mendukung aksesibilitas jaringan internet yang mudah dan murah bagi masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami haturkan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) dan Fakultas Teknologi Informasi (FTI) Universitas Kristen Duta Wacana yang telah mendukung pendanaan dan fasilitas untuk penelitian dan penerbitan artikel ini.

Daftar Pustaka

- Adimihardja, K., Hikmat, H. (2004) *Participatory Research Appraisal : Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*. Humaniora Utama Press (HUP), Bandung.
- Awuor, F., Kimeli, K., Rabah, K., Rambim, D. (2013) *ICT Solution Architecture for Agriculture*. Conference Proceedings, IST-Africa 2013.
- Brugger, F. (2011) *Mobile Applications in Agriculture*, mAgriculture ed. Syngenta Foundation, Basel.
- Deloitte (2012) *eTransform Africa : Agriculture Sector Study : Sector Assessment and Opportunities for ICT*. Project Report
- Thels, J., Grady, H.M. (1991) *Participatory Rapid Appraisal for Community Development : A Training Manual Based on Experiences in The Middle East and Nort Africa*. International Institute for Environment dan Development (IIED), London.

Biodata Penulis

Rosa Delima, memperoleh gelar S1 di STMIK Bina Darma, Palembang. Memperoleh gelar S2 di Universitas Gadjah Mada. Saat ini menjadi pengajar di Program Studi Teknik Informatika Universitas Kristen Duta Wacana.

BERITA ACARA PELAKSANAAN HASIL SEMINAR SESI PARALEL KNASTIK 2016

Judul : Analisis Kondisi dan Kesiapan Masyarakat Tani di Daerah Istimewa Yogyakarta untuk Memanfaatkan TIK di Bidang Pertanian

Pemakalah : Rosa Delima

Moderator : Halim Budi Santoso, S.Kom., MBA, M.T.

Notulis : Maria Dina

Peserta : 8 orang di ruang : B.3.2

Tanya Jawab :

1. Metode yang digunakan?
Menggunkan wawancara, kuesioner, dan observasi. Kuesioner tidak diberikan kepada mereka karena beberapa tidak bisa membaca dan menulis. Metode yang dilakukan lebih kepada diskusi dan wawancara.
2. Terkait dengan produk TIK yang dibutuhkan, apakah sudah tersampaikan?
Sudah, ada 8 informasi yang sudah dipaparkan pada presentasi.

Masukan Seminar :


- Penerapan TIK di bidang pertanian dapat dikembangkan dengan meningkatkan kapasitas petani. Diharapkan, adanya penerapan TIK ini dapat membantu untuk meningkatkan produktivitas petani.
- Saat pupuk mahal harga penjualan naik namun saat harga naik harga pupuk menjadi menurun sehingga menjadi pertimbangan dalam mengembangkan TIK ini.

Yogyakarta, 19 November 2016

Moderator Kelas


knastik
Halim Budi Santoso, S.Kom., MBA, M.T.

Penyaji Makalah


Rosa Delima, M.kom