

**ANALISIS PROYEKSI MASA DEPAN DAN ALTERNATIF KEBIJAKAN DIGITAL
FARMING**

Gek Aris Veratiani

Universitas Udayana

Email Korespondensi: aris.veratiani@unud.ac.id

ABSTRACT

Indonesia is experiencing digital economic development amidst the COVID-19 tragedy, this condition is supported by increased use of e-commerce platforms, digital financial services and promotions via social media. However, the contribution of the Indonesian agricultural sector is still low in following changes in the digital market. This paper analyzes the future conditions of the agricultural sector in Indonesia and develops policy alternatives using the Analytic Hierarchy Process (AHP) method. The results of the analysis found that it is predicted that the level of internet use in the agricultural sector will continue to increase. Meanwhile, the results of the hierarchical process analysis found that the reasons why the agricultural sector has not contributed to the digital economy are limited internet network access and the low level of education of farmers. So if this condition is not followed up, it is predicted that it will have an impact on limiting the benefits of the digital economy and reducing the contribution of the agricultural sector. For this reason, it is necessary to expand access to information technology and digital farming assistance between the government and the private sector.

Keyword: Digital Farming, Forecasting, Analytic Hierarchy Process (AHP).

ABSTRAK

Indonesia mengalami perkembangan perkeonomian digital ditengah tragedi COVID-19, kondisi ini didukung melalui peningkatan penggunaan *platform e-commerce*, layanan keuangan digital hingga promosi melalui media sosial. Namun kontribusi sektor pertanian Indonesia masih rendah dalam mengikuti perubahan pasar digital tersebut. Tulisan ini menganalisis kondisi masa depan sektor pertanian di Indonesia serta mengembangkan alternatif kebijakan melalui metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Hasil analisis menemukan bahwa diprediksikan tingkat penggunaan internet pada sektor pertanian akan terus meningkat. Sedangkan hasil analisis proses hirarkis menemukan penyebab sektor pertanian belum berkontribusi pada ekonomi digital yakni keterbatasan akses jaringan internet serta rendahnya tingkat pendidikan petani. Sehingga apabila kondisi ini tidak ditindaklanjuti diprediksikan akan berdampak pada terbatasnya kebermanfaatan ekonomi digital dan penurunan kontribusi sektor pertanian. Untuk itu diperlukan perluasan akses teknologi informasi dan pendampingan *digital farming* antar pemerintah dan swasta.

Kata kunci: Digital Farming, Proyeksi Masa Depan, Analytic Hierarchy Process (AHP).

PENDAHULUAN

Perkembangan ekonomi digital ditanggapi positif oleh Uni Eropa dengan anggapan bahwa ekonomi digital dapat mewakili masa depan pertumbuhan ekonomi di Dunia. Selain itu konektivitas juga dianggap sebagai agenda penting untuk dicapai dalam kondisis industri 4.0. Konektivitas yakni merupakan bagian fundamental dari transformasi digital dan masa depan yang berkelanjutan (McKinsey. 2016). Tumbuhnya industri 4.0 yang mengutamakan penggunaan teknologi informasi, tentunya dapat memberikan dampak bagi perkembangan ekonomi sebuah negara. Teknologi menjadi pendukung utama untuk mengarahkan perekonomian menuju ekonomi digital melalui efisiensi bisnis. Proses perubahannya berkembang secara beriringan melalui era *old digital economy*, menuju *era new digital*. Kondisi ini ditunjukkan dari adanya perkembangan mobilitas teknologi komunikasi, akses

Penerbit:

LKISPOL (Lembaga Kajian Ilmu Sosial dan Politik)
redaksigovernance@gmail.com/admin@lkispol.or.id

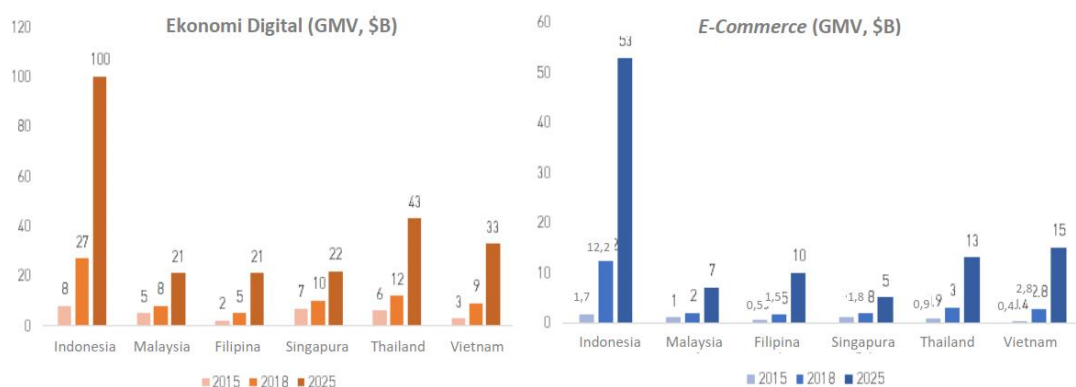
Indexed:



internet tidak terbatas, serta penyimpanan digital melalui *cloud* (Van Ark, Erumban, Corrado & Levano, 2016)

Perkembangan ekonomi digital Indonesia yang meningkat pada tahun 2021 ditengah pandemi COVID-19 ditunjukkan dari adanya peningkatan penggunaan *ecommerce*. Nilai ekonomi digital Indonesia meningkat 49 persen year-on-year sejumlah \$70 Miliar di tahun 2021 (Google, Bain & Company, 2021). Perkembangan ekonomi digital ini sejalan dengan perubahan perilaku konsumsi masyarakat yang beralih menggunakan media digital untuk memenuhi kebutuhannya, yang tercatat mencapai 21 juta sejak tahun 2021-2022 (BPS.2022). Kondisi ini menggambarkan adanya peningkatan adopsi digital seperti penjualan barang dan jasa melalui *platform e-commerce*, layanan keuangan digital hingga promosi digital.

Grafik 1: Ukuran Pasar Ekonomi Digital dan E-commerce di Asia Tenggara



Sumber: Google, Temasek, dan Brain & Company, 2019

Indonesia memiliki harapan besar dalam meningkatkan pendapatan melalui pemanfaatan teknologi dan informasi yang berkembang pesat. Potensi tinggi ditunjukkan oleh Indonesia dalam pasar ekonomi digital ditingkat Asia Tenggara. Namun pesatnya pertumbuhan pasar ekonomi digital tidak selaras dengan peningkatan PDRB Indonesia. Kondisi ini timbul disebabkan oleh tingginya kesenjangan digital di beberapa daerah, sehingga berdampak pada jumlah pengguna internet di Indonesia berada dibawah 50 persen (BPS.2020). Walaupun aktivitas ekonomi digital di Indonesia mulai meningkat, namun keberlanjutan ekonomi digital Indonesia masih berada dibawah negara Asia lainnya, seperti hasil survey McKinsey (2020) dalam *Improvement in Digitization Result in Increased Labor Productivity*, Indonesia masih berada dibawah Philipina, Thaliand dan China secara berurutan.

Menurut data The World Bank hanya 6 persen dari populasi masyarakat Indonesia yang melakukan transaksi *online*. Serta dari 127 juta pekerja hanya 10 persen yang menjual barang/jasa baik dari pekerjaan primer maupun sekunder. Ditinjau dari jenis lapangan usaha yang tergabung dalam *e-commerce* masih belum merata jumlah usaha yang dapat berkontribusi dalam *e-commerce*. Hasil Survey BPS (2020) menemukan kondisi sektor pertanian sebagai sektor terendah yang terlibat dalam penggunaan internet khususnya kegiatan *e-commerce* dan kontribusinya terhadap PDB. Sedangkan dari sisi transaksi impor dan ekspor yang dilakukan oleh pelaku usaha pada *e-commerce*, kontribusi ekspor pertanian hanya 1,81 persen (BPS.2023). Komoditi ekspor nonmigas (pertanian, kehutanan, dan perikanan tidak mengalami perubahan yang signifikan sejak tahun 2019-2023, yang rata-rata menyumbang 2,08 persen dari total ekspor nonmigas (BPS.2023). Dominasi produk *impor* dalam platform *e-commerce* menunjukkan bahwa produk yang terjual didominasi oleh produk impor dan bukan produk-produk yang berasal dari industri lokal. Sehingga, walaupun transaksi dalam *e-commerce* semakin meningkat hingga tahun 2021, namun keuntungan lebih besar diperoleh oleh produsen yang berasal dari luar negeri. Hal tersebut membuat produk-produk lokal tidak dapat berkembang dengan baik dan dapat menghambat pertumbuhan industri lokal.

Kondisi tersebut menunjukkan belum selarasnya program pembangunan perkeonomian yang melibatkan sektor pertanian khususnya dalam lingkup ekonomi digital. Kondisi yang diharapkan adalah petani dapat memanfaatkan teknologi informasi baik dalam proses produksi, pemasaran hingga distribusi produk pertanian Indonesia, sehingga dapat berdampak pada kesejahteraan petani. Kondisi ini menunjukkan pentingnya analisis atas kebijakan dimasa mendatang yang tepat untuk mempersiapkan sektor pertanian yang dapat berkontribusi pada ekonomi digital.

METODE

Penentuan alternatif kebijakan dalam pemenuhan keahlian dan akses digitalisasi sektor pertanian dianalisis menggunakan metode pemilihan alternatif kebijakan yakni *analytical hierarchy process* (AHP). AHP menjadi sebuah model untuk menentukan sebuah keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L Saaty (1993). Model yang dikembangkan ini ditapfirkan melalui tahapan penguraian masalah dari berbagai sudut pandang faktor pendukungnya atau kriteria yang beragam serta kompleks yang disusun menjadi satu alur berpikir sebagai penyebab terjadinya sebuah fenomena. Alur pikir tersebut didefinisikan sebagai hirarki yang merepresentasikan masalah mulai dari level tujuan, faktor, kriteria, sub kriteria, hingga menghasilkan alternatif. Tujuan pemetaan ini yakni menghasilkan pemetaan masalah yang terstruktur dan sistematis (Syaifullah. 2010).

Langkah-langkah penetapan keputusan melalui metode AHP yakni (1) Menentukan hirarki permasalahan; (2) Menetapkan kriteria dan alternatif kebijakan; (3) menentukan prioritas permasalahan ; (4) pengukuran konsistensi dalam penetapan keputusan. Dalam menentukan prioritas penyelesaian permasalahan dan alternatif kebijakan maka diperlukan identifikasi tingkat *urgensi* dari masalah tersebut. Mekanisme yang dapat dilakukan yakni melalui proyeksi keadaan masa depan. Peramalan (*forecasting*) didefinisikan sebagai sebuah prosedur dalam menginformasikan fakta yang faktual terkait situasi sosial masa depan berdasarkan identifikasi informasi terkait permasalahan dalam sebuah kebijakan. *Forecasting* dilakukan untuk mengetahui pemenuhan keahlian dan akses digitalisasi sektor pertanian di masa yang akan datang. Pendekatan prakiraan masa depan yang dipilih adalah prakiraan ekstrapolatif (*extrapolative forecasting*).

Prakiraan ekstrapolatif merupakan prediksi yang dilandasi oleh ekstrapolasi berdasarkan kondisi masa lalu. Pendekatan ini dipilih mengingat adanya reliabilitas dan ketersediaan data antar-waktu (*time-series*) yang memadai mengenai jumlah petani dan persentase petani yang mengakses internet yang akan digunakan untuk memproyeksikan kecenderungan masa lalu menuju masa depan. Dalam hal ini, penulis menggunakan data jumlah petani dan persentase petani yang menggunakan internet dalam 5 tahun terakhir, yaitu mulai tahun 2017 sampai dengan 2021. Adapun teknik yang dipilih dalam kasus ini adalah *estimasi trend linear*, yaitu prosedur yang mengembangkan analisis regresi dengan hasil gambaran situasi dimasa depan berdasarkan pada pengamatan atas nilai atar waktu serta asumsi yang terukur, terartur dan berlandaskan atas reliabilitas data.

PEMBAHASAN

Tulisan ini menemukan setidaknya dua alasan mengapa sektor pertanian di Indonesia belum berkontribusi nyata terhadap ekonomi digital.

Keterbatasan Akses Jaringan Internet

Terbatasnya akses terhadap jaringan internet yang terjadi di kawasan pertanian khususnya pertanian di wilayah pedesaan menjadi hambatan utama pada proses petani dan nelayan untuk tergabung dalam ekosistem ekonomi digital. BPS (2020) mencatat koneksi yang tersedia adalah akses jaringan 3G dan 4G pada Palapa Ring (atau jalan nasional yang melintasi wilayah kabupaten maupun kota). BPS dalam survey potensi desa (2018) mencatat adanya penurunan ketersediaan infrastruktur jaringan internet pada tahun 2010 sebanyak 13,64 persen menurun menjadi 8,57 persen (2020). Sedangkan terjadi fluktuasi selama 10 tahun kebelakang dari sisi proposi desa dengan sinyal yang kuat, namun jumlah desa dengan kondisi sinyal yang kuat tidak mengalami perubahan atau peningkatan. Kondisi ini jelas menggambarkan perbedaan kondisi akses internet pedesaan dan perkotaan. Didukung dari data BPS (2020) sebesar 93 persen kelurahan yang memiliki sinyal kuat.

Penerbit:

LKISPOL (Lembaga Kajian Ilmu Sosial dan Politik)
redaksigovernance@gmail.com/admin@lkispol.or.id

Indexed:



Adanya kesenjangan antar sektor dalam pengembangan digitalisasi berdasarkan data BPS sebelumnya. Pekerja pada sektor pertanian yang masih mengalami kendala dalam akses internet menunjukkan bahwa tidak terkolerasinya pertumbuhan jumlah pengguna internet dengan transformasi struktural akses internet. Hasil survey BPS yang menemukan bahwa hanya 20,8 persen pekerja di sektor pertanian yang menggunakan internet, sedangkan jumlah pekerja di sektor ini sebesar 27 persen dari jumlah pekerja di Indonesia (Sakernas. 2019). Hal ini menunjukkan bahwa akses petani terhadap internet masih sangat minim.

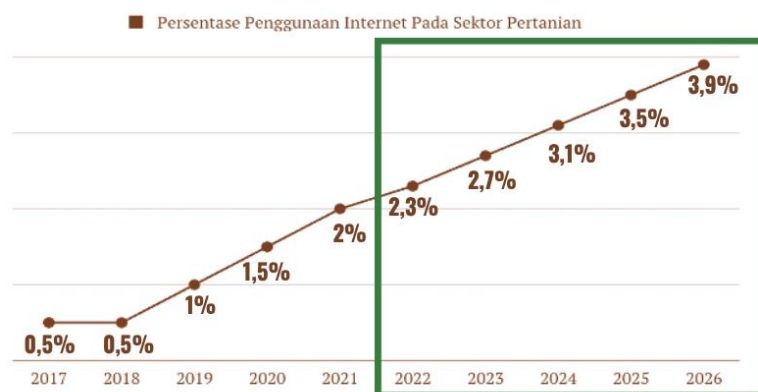
Rendahnya Tingkat Pendidikan Petani

Tingkat pendidikan pekerja sektor pertanian relatif lebih rendah daripada pekerja sektor lain ditemukan oleh beberapa penelitian (Suryahadi, Marshan, dan Indrio, 2018). Rendahnya sektor pendidikan petani di Indonesia berdasarkan data statistik ketenagakerjaan sektor pertanian tahun 2021 menunjukkan bahwa pekerja sektor pertanian di Indonesia didominasi sebesar 82,02 persen oleh petani yang berpendidikan hanya sebatas sekolah dasar, 16,10 persen petani berpendidikan Sekolah Menengah, dan hanya 1,89 persen petani yang menempuh pendidikan tinggi. Hal tersebut mengindikasikan rendahnya pemahaman dan keterampilan petani dalam menggunakan teknologi informasi, disebabkan karena tingkat pendidikan SD-Sekolah Menengah tidak memberikan akses besar dalam pemahaman terkait teknologi informasi dan komunikasi, khususnya tata kelola pertanian digital. Hal tersebut menjadi faktor kedua yang menimbulkan kondisi sektor pertanian yang belum tergabung dalam pasar ekonomi digital.

Forecasting Pemenuhan Keahlian Dan Akses Digitalisasi Sektor Pertanian

Hasil *forecasting* menunjukkan bahwa peningkatan jumlah penduduk juga diiringi dengan peningkatan pekerja pada sektor pertanian yakni jumlah petani akan metingkat sebanyak 108 persen pada tahun 2026 dibandingkan dari tahun 2021. Sehingga semakin banyak petani yang perlu untuk mendapatkan akses internet. Proyeksi persentase petani dalam menggunakan internet sebagai berikut,

Grafik 2: Proyeksi Persentase Penggunaan Internet pada Sektor Pertanian



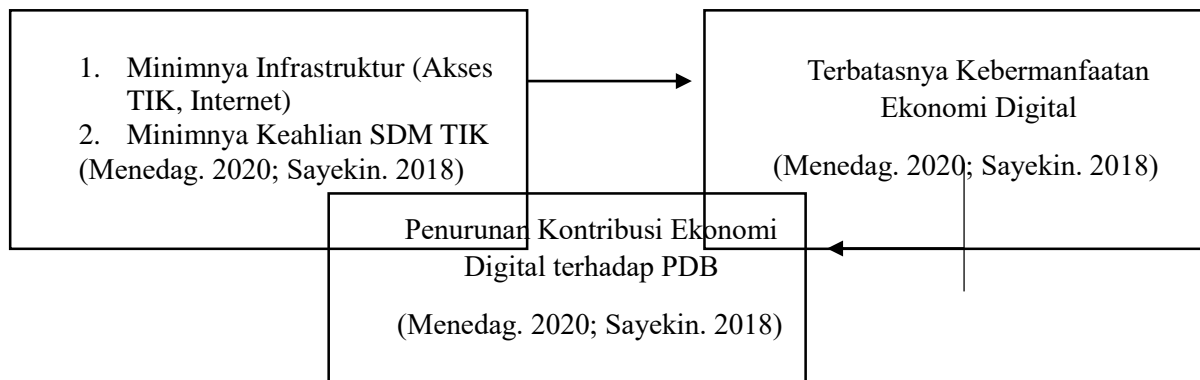
Sumber: Statistik Ketenagakerjaan Sektor Pertanian 2017-2020 (diolah)

Grafik 2. Menunjukkan proyeksi bahwa adanya peningkatan jumlah petani yang mengakses internet dari tahun 2017-2026, namun persentasenya hanya sampai pada 3,9 persen dari total jumlah petani yang diproyeksikan pada tahun 2026. Berdasarkan hasil proyeksi, sampai dengan tahun 2026 Indonesia masih akan mengalami kekurangan persentase petani yang memanfaatkan internet. Angka proyeksi petani yang menggunakan fasilitas internet diperkirakan baru mencapai 3,9 persen dari jumlah petani, hal tersebut menggambarkan kualitas pertanian digital Indonesia masih akan sangat rendah pada masa yang akan datang. Keterbatasan jumlah petani yang mengakses internet juga akan berpengaruh pada kontribusi sektor pertanian pada perekonomian digital Indonesia.

Prakiraan Teoritik

Dalam kasus ini juga digunakan prakiraan teoritik (*theoretical forecasting*) dengan model kausal untuk memperkuat proyeksi dari hasil metode *extrapolative forecasting*. Basis ramalan dari pendekatan prakiraan teoritik adalah asumsi teoritik dijabarkan sebagai elemen hukum atau proposisi yang tertuang secara sistematis dan terstruktur serta teruji empiris, sehingga menghasilkan sebuah prediksi terkait peristiwa-peristiwa yang mendasari peristiwa lainnya. Prakiraan teoritik dipilih karena adanya keterkaitan antara masalah yang diamati dengan peristiwa lain dalam suatu hubungan kausalitas (sebab-akibat) yang saling mempengaruhi. Peramalan teoritik didasari atas asumsi sebab dan akibat yang terdapat dalam berbagai teori. Prakiraan teori dapat dijelaskan sebagaimana gambar berikut.

Gambar 1. Prediksi Masa Depan Digital Ekonomi Pertanian



Sumber: diolah penulis. 2024

Potensi ekonomi sangat berpengaruh terhadap perkembangan teoritis dan praktis khususnya menuju era ekonomi digital. Menurut Menedag (2020) upaya dalam mengoptimalkan potensi yang dimiliki oleh suatu negara perlu meningkatkan ketersediaan infrastruktur, sarana telekomunikasi, hingga fokus dalam lingkup keamanan konsumen dalam melakukan transaksi digital. Selain itu sumber daya manusia yang terampil pada bidang teknologi juga menjadi bagian dalam mendukung perekonomian digital yang diharapkan. Begitu pula dukungan dari ekosistem dalam berinvestasi hingga dukungan layanan publik yang tidak terlepas dari tata kelola yang baik menjadi upaya bersama dalam mendukung strategi digital. Indonesia memerlukan penguatan dalam berbagai sektor untuk dapat mengoptimalkan potensi daerah serta ketersediaan teknologi yang melimpah (Kemenkeu. 2020).

Menyikapi perkembangan ekonomi digital, pemerintah bereperan dalam menghasilkan dan menjalankan kebijakan seperti pembiayaan bagi pelaku usaha, insentif perpajakan, hingga pada ranah pembinaan penguasaan teknologi bagi pelaku usaha maupun UMKM. Disisilain perlu adanya dukungan sisi infrastruktur serta pendidikan teknologi informasi dapat menjadi rencana kerja pemerintah untuk mendukung kebijakan digital farming yang dicanangkan. Selain itu keterlibatan masyarakat juga diperlukan, melalui keikutsertaan dalam peningkatan keahlian dan keterampilan digital melalui pendidikan, sehingga masyarakat mampu memanfaatkan peluang untuk terlibat dalam ekonomi digital serta sebagai upaya dalam mensejahterakan masyarakat (Sayeki. 2018). Sehingga dalam upaya mengoptimalkan potensi pertanian dalam ekonomi digital maka diperlukan infrastruktur digital yang memadai serta masyarakat yang memiliki pengetahuan dan keahlian untuk dapat berkontribusi dan mendukung pertanian digital.

Analisis Alternatif Kebijakan

Dalam mengatasi permasalahan keterbatasan akses internet (teknologi informasi) dan pengetahuan terkait teknologi informasi dan untuk menyikapi perkembangan ekonomi digital, pemerintah harus mampu menentukan alternatif kebijakan yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Maka terdapat tiga alternatif kebijakan yang penulis ajukan dalam mengatasi permasalahan keterbatasan sarana internet, pengetahuan dan keahlian dalam teknologi informasi dibidang pertanian sebagai berikut,

Penerbit:

LKISPOL (Lembaga Kajian Ilmu Sosial dan Politik)
redaksigovernance@gmail.com/admin@lkispol.or.id

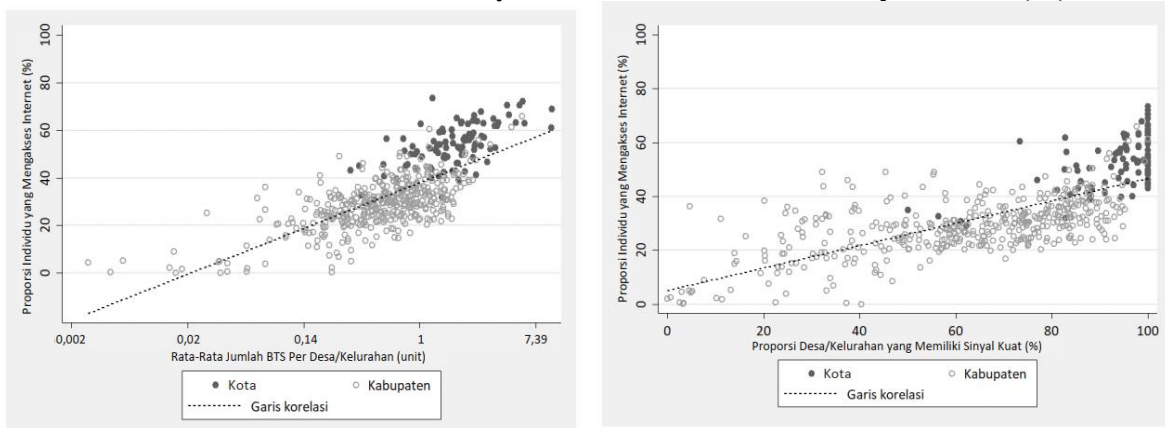
Indexed:



Perluasan Akses Internet dan Basiswa Pendidikan Pertanian

Perluasan Akses Internet di pedesaan menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi kesenjangan akses internet di perkotaan dan pedesaan. Mayoritas petani berada di pedesaan dan akses internet di Indonesia belum sepenuhnya dapat menjangkau seluruh pelosok wilayah di Indonesia. Maka diperlukan perluasan akses internet melalui pembangunan.

Gambar 2: Korelasi Akses Internet Individu dengan Ketersediaan Infrastruktur di Desa dan Kelurahan Berdasarkan Wilayah Administratif di 514 Kabupaten/kota (%)



Sumber: BPS. Pendataan Potensi Desa. 2018 (diolah)

Gambar diatas menunjukkan hubungan diantara ketersediaan infrastruktur jaringan telepon dan internet dengan akses individu terhadap internet di 514 kabupaten/kota yang ada di Indonesia. Kondisi ini menunjukkan bahwa adanya ketersediaan BTS (74 persen) dan tersedianya sinyal yang kuat (73 persen). Namun disini terlihat jelas adanya ketimpangan ketersediaan infrastruktur antara kota dan desa. Ketersediaan infrastruktur dan jaringan internet yang baik didominasi pada wilayah perkotaan.

Ketersediaan jaringan internet menuntut adanya infrastruktur pendukung yang memadai layaknya jaringan listrik maupun jalan, hal ini disebabkan oleh BTS yang bergantung pada listrik. Apabila kondisi di desa minim akan tersedianya listrik maka optimalisasi akses internet tidak dapat berjalan, begitu pula dengan akses jalan. Sehingga perencanaan atas penyediaan infrastruktur jaringan internet perlu dilaksanakan dengan cara yang seksama dengan memperhitungkan seluruh aspek dan stakeholder yang perlu dilibatkan.

Selain keberadaan infrastruktur, permasalahan kedua yakni rendahnya pemahaman dan kemampuan petani dalam penggunaan teknologi serta pengelolaan pertanian digital. Sebagian besar petani yang ada di Indonesia berusia lebih dari 40 tahun (BPS.2020). Sedangkan dari sisi pendidikan didominasi oleh petani yang berpendidikan setara sekolah dasar (SD) yakni sebesar 70 persen (BPS.2020). Rendahnya pendidikan formal berdampak pada pengetahuan dalam pengelolaan dan pengolahan produk pertanian, yang menyebabkan produk pertanian di Indonesia tidak berkembang dan monoton. Sehingga, untuk menciptakan masyarakat dengan keahlian dan pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan sektor tani, maka dapat dibuka akses bagi masyarakat untuk memperoleh pendidikan pertanian pada jenjang perguruan tinggi, dengan kemudahan akses pemberian beasiswa. Pemberian beasiswa bagi calon mahasiswa pertanian sehingga dapat menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki keahlian dan keterampilan dalam penggunaan teknologi untuk mendukung pertanian digital.

Perluasan Akses Internet dan Penyuluhan Digital Farming

Perluasan akses internet diseluruh wilayah yang ada di Indonesia guna memberikan kemudahan bagi petani untuk dapat memanfaatkan akses internet untuk mulai mengembangkan digital pertanian. Selain itu, pemerintah juga dapat memperkenalkan teknologi yang dapat dimanfaatkan oleh sektor pertanian melalui pelaksanaan penyuluhan dan pendampingan secara berkelanjutan. Proses penyuluhan dapat melibatkan pemerintah dan institusi akademisi yang relevan dengan sektor pertanian untuk dapat

Penerbit:

LKISPOL (Lembaga Kajian Ilmu Sosial dan Politik)
redaksigovernance@gmail.com/admin@lkispol.or.id

Indexed:



memberikan edukasi terkait pertanian digital. Bentuk penyuluhan dapat berupa Bentuk penyuluhan dapat berupa ceramah, diskusi hingga kegiatan praktis dengan memanfaatkan teknologi informasi. Selain itu, pendampingan secara berkelanjutan yang diperlukan mengarah pada proses produksi dan pemanfaatan teknologi informasi sehingga penyuluhan tidak berhenti pada pemberian informasi namun juga menghasilkan produk dalam sektor pertanian. Pada akhir kegiatan pendampingan dapat disertai denganevaluasi menyeluruh terhadap pencapaian tujuan kegiatan yang telah ditetapkan, yang bertujuan melihat sampai sejauh mana keberhasilan dari kegiatan ini.

Perluasan Akses Teknologi Informasi dan Pendampingan Digital Farming bersama Swasta dan Pemerintah

Kerjasama antar pemerintah dan swasta menjadi salah satu upaya dalam peningkatan kualitas infrastruktur internet yang belum merata. Dasar perhitungan dalam pembangunan infrastruktur internet tidak hanya melihat kelayakan suatu wilayah untuk dipasangkan jaringan 3G/4G namun juga berikatan dengan luas wilayah, jumlah penduduk, hingga perhitungan jumlah penggunaan ponsel pintar (Kominfo. 2020). Jumlah penggunaan ponsel pintar dipedesaan yang minim juga memengaruhi operator telekomunikasi dalam memberikan layanan 2G menjadi 3G atau 4G. Selain itu lambatnya pembangunan infrastruktur juga pada daerah 3T juga dipengaruhi oleh infrastruktur yang minim layaknya listrik (Kominfo. 2020). Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak hanya internet saja yang diperluka oleh masyarakat namun perluasan seluruh akses teknologi informasi yang tidak serta merta dapat dilakukan oleh pemerintah, namun memerlukan peran swasta untuk dapat merealisasikan cakupan internet dan ketersediaan sarana teknologi informasi yang terjangkau bagi petani di seluruh wilayah Indonesia.

Selain itu keterlibatan pihak swasta tidak hanya diperlukan dari sisi perluasan akses teknologi informasi, namun kolaborasi bersama pihak swasta juga dapat dilakukan untuk memberikan pemahaman, praktek kerjasama produksi, distribusi, promosi maupun perluasan pasar dalam hal *digital farming*, sehingga dukungan tersebut diharapkan dapat mempercepat kemudahan akses petani untuk melaksanakan digital farming sekaligus memberikan pemahaman dan keahlian yang secara langsung, serta dapat memberikan peluang kerjasama antar petani dan investor swasta.

Analisis alternatif kebijakan melalui metode AHP ditunjukkan dalam tabel lampiran 1-4 dengan mekanisme penilaian 3 alternatif kebijakan berdasarkan kriteria, pembobotan kriteria, standarisasi alternatif, penilaian matriks kebijakan dan pembobotan akhir menggunakan standarisasi Dg T sebagai berikut,

Tabel 1: Pembobotan Alternatif Kebijakan Pemenuhan Keahlian Dan Akses Digitalisasi Sektor Pertanian Dengan Standarisasi Dg T

Kriteria	Bobot	Alternatif		
		Perluasan Akses Internet dan beasiswa pendidikan pertanian	Perluasan Akses Internet dan Penyuluhan <i>Digital Farming</i>	Perluasan Akses Teknologi Informasi dan Pendampingan <i>Digital Farming</i> bersama swasta dan pemerintah
Efektivitas untuk mencapai tingkat sumber daya pertanian digital	0,348	0,166	0,333	0,5
Pemenuhan Kesejahteraan Petani	0,116	0,307	0,153	0,538
Kemudahan implementasi	0,069	0,166	0,5	0,333
Dukungan Regulasi	0,116	0,333	0,333	0,333

Penerbit:

LKISPOL (Lembaga Kajian Ilmu Sosial dan Politik)
redaksigovernance@gmail.com/admin@lkispol.or.id

Indexed:



Kriteria	Bobot	Alternatif		
		Perluasan Akses Internet dan beasiswa pendidikan pertanian	Perluasan Akses Internet dan Penyuluhan <i>Digital Farming</i>	Perluasan Akses Teknologi Informasi dan Pendampingan <i>Digital Farming</i> bersama swasta dan pemerintah
Dukungan Politik	0,348	0,166	0,5	0,333
Weighted Total		0,202	0,382	0,415
		20,2	38,2	41,5

Berdasarkan hasil pembobotan lima kriteria yang diterapkan terhadap tiga alternatif pemenuhan keahlian dan akses digitalisasi sektor pertanian yang ada, menunjukkan bahwa alternatif Perluasan Akses Teknologi Informasi dan Pendampingan *Digital Farming* bersama swasta dan pemerintah merupakan alternatif terbaik dengan total skor tertinggi sebesar 41,5.

Pemantauan atas suatu kebijakan digunakan untuk menghasilkan sebuah informasi mengenai sebab dan konsekuensi kebijakan yang dilengkapi dengan evaluasi yang menghasilkan informasi mengenai kinerja kebijakan (Dunn. 2003). Untuk itu, perlu adanya pemantauan dan evaluasi terhadap alternatif kebijakan yang telah dipilih, khususnya dalam permasalahan keterbatasan akses dan pengetahuan serta keterampilan atas teknologi informasi yakni Perluasan Akses Teknologi Informasi dan Pendampingan *Digital Farming* bersama swasta dan pemerintah.

Perencanaan pemantauan kebijakan Perluasan Akses Teknologi Informasi dan Pendampingan *Digital Farming* bersama swasta dan pemerintah diperlukan untuk mengetahui ketaatan terhadap peraturan dalam implementasi kebijakan, sejauh mana sumberdaya sampai pada kelompok sasaran, terpenuhinya pemerataan akses TIK dan peningkatan *digital farming* di Indonesia, dan ketercapaian tujuan akhir yakni peningkatan kesejahteraan petani.

Evaluasi terhadap kebijakan Perluasan Akses Teknologi Informasi dan Pendampingan *Digital Farming* bersama swasta dan pemerintah lebih ditekankan terhadap ketercapaian kinerja kebijakan yang diharapkan dalam jangka waktu singkat, panjang maupun yang memiliki implikasi secara berkelanjutan. Sehingga evaluasi dilakukan terhadap kondisi ideal yang diharapkan dapat tercapai atas diterapkannya kebijakan tersebut, yakni pembangunan kesehatan masyarakat, jumlah dokter yang dapat memberikan pelayanan kepada masyarakat, jumlah mahasiswa kedokteran yang menerima manfaat atas pemberian beasiswa, serta peningkatan gaji dan insentif dokter daerah.

Implementasi kebijakan Perluasan Akses Teknologi Informasi dan Pendampingan *Digital Farming* bersama swasta dan pemerintah bukan hanya merupakan tanggungjawab Kementerian Pertanian semata. Untuk dapat mengimplementasikan kebijakan tersebut dengan baik, maka diperlukan sinergi dengan berbagai institusi terkait. Di dalam implementasi kebijakan, terkandung suatu proses yang kompleks dan panjang, yang melibatkan berbagai aktor dalam berbagai tahapan. Aktor/pelaksana dari kebijakan ini meliputi Kementerian Pertanian, Kementerian Teknologi Informasi dan Komunikasi, Kementerian Keuangan, BUMN infrastruktur dan jaringan, Badan Pusat Statistik, dan pihak swasta bidang pertanian. Pemetaan tugas dan peran dari setiap stakeholder yang terlibat.

KESIMPULAN

Optimalisasi penerimaan dari sektor pertanian menjadi upaya masa depan yang didukung dari besarnya potensi Indonesia untuk dapat berkembang di pasar Asia Tenggara yang mengarah pada upaya dalam penguatan *digital farming* di Indonesia. Hasil proyeksi masa depan menunjukkan bahwa perkembangan teknologi pada sektor pertanian khususnya dalam produksi, distribusi hingga konsumsi mengalami peningkatan. Kondisi ini mengarahkan agar pemerintah dapat mengoptimalkan dukungan pada sektor pertanian melalui penguatan dan perluasan infrastruktur sebagai dukungan utama. Sehingga kebijakan terkait Perluasan Akses Teknologi Informasi dan Pendampingan *Digital Farming* bersama swasta dan pemerintah menjadi salah satu alternatif yang dirasa baik untuk perkembangan ekonomi digital sektor pertanian.

Penerbit:

LKISPOL (Lembaga Kajian Ilmu Sosial dan Politik)
redaksigovernance@gmail.com/admin@lkispol.or.id

Indexed:



REFERENSI

- Badan Pusat Statistik. 2008. Hasil Pendataan Potensi Desa 2008
- Badan Pusat Statistik. 2009. Hasil Pendataan Potensi Desa 2009
- Badan Pusat Statistik. 2010. Hasil Pendataan Potensi Desa 2010
- Badan Pusat Statistik. 2011. Hasil Pendataan Potensi Desa 2011
- Badan Pusat Statistik. 2012. Hasil Pendataan Potensi Desa 2012
- Badan Pusat Statistik. 2013. Hasil Pendataan Potensi Desa 2013
- Badan Pusat Statistik. 2014. Hasil Pendataan Potensi Desa 2014
- Badan Pusat Statistik. 2015. Hasil Pendataan Potensi Desa 2015
- Badan Pusat Statistik. 2016. Hasil Pendataan Potensi Desa 2016
- Badan Pusat Statistik. 2017. Hasil Pendataan Potensi Desa 2017
- Badan Pusat Statistik. 2018. Hasil Pendataan Potensi Desa 2018
- Badan Pusat Statistik. 2019. *Survey Sosial Ekonomi tahun 2019*.
- Badan Pusat Statistik. 2019. *Survey Angkatan Kerja 2019*
- Badan Pusat Statistik. 2021. *Statistik E-Commerce 2021*
- Google., Temasek., Bain & Company. 2021. *E-Conomy SEA 2021- Roaring 20's: The SEA Digital Decade*. Available at: https://services.google.com/fh/files/misc/e_conomy_sea_2021_report.pdf. Diakses 4 November 2024
- Google., Temasek., Bain & Company. 2019. *E-Conomy SEA 2019- Roaring 20's: The SEA Digital Decade*.
- Kementerian Pertanian. 2021. *Statistik Ketenagakerjaan Sektor Pertanian 2021*
- Kementerian Pertanian. 2020. *Statistik Ketenagakerjaan Sektor Pertanian 2020*
- Kementerian Pertanian. 2019. *Statistik Ketenagakerjaan Sektor Pertanian 2019*
- Kementerian Pertanian. 2018. *Statistik Ketenagakerjaan Sektor Pertanian 2018*
- Kementerian Pertanian. 2017. *Statistik Ketenagakerjaan Sektor Pertanian 2017*
- Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia. 2019. *Pemanfaatan dan Pemberdayaan Teknologi Informasi dan Komunikasi pada Petani dan Nelayan (Survey Rumah Tangga dan Best Practices)*
- McKinsey. 2016. *Unlocking Indonesian's Digital Opportunity*; McKinsey Indonesian Office
- McKinsey. 2020. *Unlocking Indonesian's Digital Opportunity*; McKinsey Indonesian Office
- Sayekti, N. W. (2018). Tantangan perkembangan ekonomi digital di indonesia. *Info singkat*, 10(5), 19-24.
- The World Bank. 28 Oktober 2021. *Digital Economy in Indonesia*. Available at: <https://www.worldbank.org/en/news/infographic/2021/10/28/digital-economy-in-indonesia>. Diakses: 6 November 2024
- Van Ark, B., Erumban, A., Corrado, C., Levanon, G. 2016. *Navigating the New Digital Economy: Driving Digital Growth and Productivity from Installation to Deployment*. Conference Board, Incorporated.