

**MENGENAL LEBIH DEKAT DESA KRANDEGAN, KECAMATAN BAYAN,
KABUPATEN PURWOREJO**
**(Analisis Keberlangsungan Inovasi Digital dan Kondisi Desa Krandegan melalui Konsep
Desa Cerdas (*Smart Village*))**

Ilham Nurdiansyah, Teguh Yuwono, Dzunuwanus Ghulam Manar

**Departemen Politik dan Ilmu Pemerintahan
Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
Universitas Diponegoro**

Jalan dr. Antonius Suroyo, Tembalang, Semarang. Kode Pos 50275

Telepon/Faksimile: (024) 7465407

Laman: www.fisip.undip.ac.id/Pos-el: fisip@undip.ac.id

ABSTRAK

Dewasa ini, Teknologi, Informasi, dan Komunikasi (TIK) sudah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan kita sehari-hari. TIK dimaksudkan untuk memberikan perubahan yang positif serta untuk merespon berbagai tantangan baru dalam kehidupan, seperti halnya Covid-19. Selain dampak negatif, Covid-19 juga membawa hal positif seperti halnya transformasi digital yang menimbulkan suatu perubahan cara kerja dan memunculkan berbagai ide inovatif dalam melakukan sesuatu. Berkaitan dengan hal tersebut, terdapat desa yang menjadikan Covid-19 sebagai momentum untuk bergerak ke arah digitalisasi melalui inovasi yang dilakukan, yaitu Desa Krandegan. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengenalkan lebih dekat tentang desa yang inovatif akan pemanfaatan teknologi, dengan melalui 3 rumusan, yaitu perjalanan digitalisasi desa, faktor apa saja yang menunjang keberhasilan inovasi digitalnya, serta keberlangsungan digitalisasi dan kondisi Desa Krandegan yang dilihat melalui konsep desa cerdas (*smart village*). Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik wawancara semi terstruktur dan teknik dokumentasi. Adapun subjek penelitian dari wawancara ini yaitu dari Pemerintah Desa Krandegan, Ketua BUMDes Krandegan, dan masyarakat pelaku industri panahan di Desa Krandegan.

Hasil dari penelitian ini menjelaskan bahwa perjalanan digitalisasi Desa Krandegan dapat dijelaskan sekaligus memenuhi 3 tahap penyusunan inovasi (Sherwood, 2012) yaitu memproduksi gagasan, mengevaluasi gagasan, dan implementasi gagasan. Kemudian, faktor penunjang keberhasilan inovasi digital Desa Krandegan juga dapat dijelaskan sekaligus memenuhi 5 faktor (Rogers, 2003) yaitu keinginan untuk merubah diri, sarana dan prasarana, kebebasan berekspresi, kondisi lingkungan yang mendukung dan harmonis, serta pembimbing yang cerdas dan kreatif. Terakhir, dalam keberlangsungan digitalisasi dan kondisi Desa Krandegan yang dijelaskan melalui 4 dimensi *smart village*, terdapat 3 dimensi (*smart governance, smart community, smart environment*) yang sudah dipenuhi dan dijalankan Desa Krandegan. Sedangkan pada dimensi *smart economy*, terdapat permasalahan dalam operasional produk inovasi digital dan dalam industri panahan milik warga desa.

Kata Kunci : Pemanfaatan TIK, digitalisasi, inovasi, *smart village*

ABSTRACT

Nowadays, Information and Communication Technology (ICT) has become an inseparable part of our daily lives. ICT is intended to provide positive change and to respond to various new challenges in life, such as Covid-19. Other than negative impact, Covid-19 also brings positive things such as digital transformation which creates a change in the way of working and gives rise to various innovative ideas in doing things. In this regard, there is a village that has used Covid-19 as momentum to move towards digitalization through innovation, namely Krandegan Village. Thus, this research aims to introduce more closely about villages that are innovative in their use of technology, through 3 formulations, namely the journey of village digitalization, what factors support the success of digital innovation, as well as the sustainability of digitalization and the condition of Krandegan Village as seen through the concept of a smart village. This research uses a qualitative descriptive method. Data collection was carried out using semi-structured interview techniques and documentation techniques. The research subjects of this interview were the Krandegan Village Government, the Chairman of the Krandegan BUMDes, and the community members of the archery industry in Krandegan Village.

The results of this research explain that the digitalization journey of Krandegan Village can be explained while fulfilling 3 stages of innovation preparation (Sherwood, 2012), namely producing ideas, evaluating ideas, and implementing ideas. Then, the factors that support the success of Krandegan Village's digital innovation can also be explained while fulfilling 5 factors (Rogers, 2003), namely the desire to change oneself, facilities and infrastructure, freedom of expression, supportive and harmonious environmental conditions, and intelligent and creative mentors. Finally, the continuation of digitalization and the condition of Krandegan Village are explained through the 4 dimensions of a smart village. There are 3 dimensions (smart governance, smart community, smart environment) that Krandegan Village has fulfilled and has implemented. Meanwhile, in the smart economy dimension, there are problems in the operation of digital innovation products and in the archery industry owned by village residents.

Keywords: Utilization of ICT, digitalization, innovation, smart village

PENDAHULUAN

Perkembangan dan kemajuan adalah hal yang selalu terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Kita pasti pernah mendengar istilah revolusi industri yang memberikan tolak ukur secara ringkas tentang rincian perkembangan dan kemajuan yang terjadi di dunia. Seperti yang kita ketahui, perkembangan serta kemajuan teknologi merupakan langkah terbesar yang dapat

dicapai di era revolusi industri 4.0. Bukan tanpa alasan, perkembangan teknologi dewasa ini, merupakan hal yang tidak dapat dihindari. Terlebih lagi, TIK sudah menjadi indikator utama kemajuan suatu negara di masa sekarang (Ngafifi dalam Herdiana, 2019).

Dari hal tersebut, pemerintah terus berusaha untuk meningkatkan efisiensi, efektifitas, transparansi, dan akuntabilitas dalam proses penyelenggaraan pemerintahan

di Indonesia melalui pemanfaatan TIK (Syamsul, 2018). Selain dari segi pemerintahannya, masyarakat juga harus didorong dan diberdayakan untuk memanfaatkan kemajuan teknologi. Untuk memulainya, pemanfaatan TIK harus dimaksimalkan atau dimantapkan dari tingkatan organisasi pemerintahan yang paling rendah terlebih dahulu, yaitu desa. Terdapat salah satu konsep pembangunan yang sekaligus menjadi 1 dari beberapa hal yang menjadi pokok penelitian yang akan dilakukan yaitu tentang konsep desa cerdas (*smart village*).

Konsep *smart village* merupakan suatu konsep pembangunan desa berbasis pemanfaatan TIK yang diadopsi dari konsep sebelumnya yang telah ada yaitu konsep kota cerdas atau *smart city*. Konsep *smart city* sendiri dinilai telah berhasil mengatasi permasalahan kota-kota di dunia (Baru, dkk., 2019). Adanya konsep tersebut tentu datang dengan harapan besar bahwa nantinya desa bisa menjadi lebih inovatif dengan pemanfaatan TIK dalam kehidupan sehari-hari, sehingga berbagai segi kehidupan dan kualitas hidup masyarakat desa dapat meningkat pula. Pemanfaatan TIK sebagai basis dalam membangun desa dirasa dapat menyelesaikan permasalahan dan merespon berbagai tantangan baru dalam kehidupan,

salah satunya seperti tantangan yang disebabkan oleh Covid-19 (*Coronavirus disease 2019*).

Namun jika kita melihat lebih jauh, adanya pandemi Covid-19 ini tidak hanya membawa musibah dan hambatan bagi setiap segi kehidupan, tetapi dilain sisi juga mendatangkan momentum positif di dalamnya. Seperti yang kita tahu, pandemi Covid-19 menyebabkan terjadinya pemanfaatan TIK yang masif dalam kehidupan sehari-hari. Bukan tanpa alasan, pemanfaatan TIK dalam kehidupan sehari-hari sudah menjadi bagian dari tuntutan zaman yang semakin berkembang dan tak terelakkan. Berkaca dari fenomena tersebut, Covid-19 dapat menjadi suatu momentum positif serta tantangan besar bagi Indonesia untuk melakukan transformasi digital dalam berbagai sektor kehidupan di setiap level pemerintahan, dan salah satunya di desa. Konsep *smart village* yang telah disampaikan sebelumnya, dapat menjadi salah satu solusi bagi desa dalam rangka menjawab tantangan kemajuan teknologi yang dibarengi dengan pandemi Covid-19.

Terdapat Desa Krandegan yang merupakan salah satu dari 469 desa yang terletak di Kecamatan Bayan, Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah. Desa

Krandegan ini menarik perhatian peneliti karena menjadi desa pertama di Kabupaten Purworejo yang memperoleh status IDM (Indeks Desa Membangun) desa mandiri. Namun, yang lebih menarik perhatian lagi adalah dari sisi digitalisasi yang dilakukannya. Desa Krandegan merupakan contoh desa di Kabupaten Purworejo yang menunjukkan perkembangan signifikan dimulai sejak tahun 2020 atau saat dimana pandemi Covid-19 muncul dan menjadi ancaman yang serius di Indonesia. Di tengah kondisi pandemi Covid-19 yang memberikan hambatan dan tantangan dalam berbagai segi kehidupan, Desa Krandegan dengan rasa optimis menghadapi tantangan yang diberikan oleh pandemi Covid-19 dan berhasil mengubahnya menjadi suatu keuntungan bagi penyelenggaraan pemerintahan dan kehidupan di desa.

Kata momentum dirasa tepat untuk menggambarkan Desa Krandegan yang mulai bergerak ke arah digitalisasi di saat pemanfaatan TIK berlangsung dengan masifnya. Masifnya pemanfaatan TIK di era Covid-19 tersebut, mendorong Desa Krandegan untuk melakukan inovasi di bidang digital atau teknologi. Melihat untaian tulisan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk mendalami keberlangsungan digitalisasi di Desa Krandegan yang

menjadikannya sebagai desa yang digital, dengan mencari tahu tentang pelaksanaan konsep *smart village* di Desa Krandegan. Kemudian, peneliti juga tertarik untuk menelusuri lebih jauh tentang perjalanan digitalisasi desa, serta faktor apa saja yang mendukung keberhasilan inovasi digital di Desa Krandegan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Metode analisis deskriptif kualitatif adalah menganalisis, menggambarkan, dan meringkas berbagai kondisi dan situasi dari data yang dikumpulkan berupa hasil wawancara atau pengamatan mengenai rumusan masalah yang diteliti (Wiratha, 2006).

Penelitian ini akan dilakukan di Desa Krandegan, Kecamatan Bayan, Kabupaten Purworejo. Kemudian, terdapat subjek penelitian yang sekaligus menjadi sumber data primer melalui wawancara, yaitu; Pemerintah Desa Krandegan (Sekretaris Desa dan Kasi Pemerintahan), Ketua BUMDes Karya Muda, Masyarakat Desa Krandegan (pelaku industri panahan).

Kemudian, terdapat data sekunder diperoleh melalui artikel, situs, jurnal, serta

dokumentasi berbagai data, program, maupun kegiatan desa yang relevan dan sudah ditentukan oleh peneliti. Terakhir, terdapat teknik analisis data, yang terdiri dari pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perjalanan Desa Krandegan Menuju Desa yang Digital

Dalam menjelaskan tentang perjalanan Desa Krandegan untuk menjadi Desa yang digital ini, digunakan teori tahapan penyusunan inovasi dari Sherwood (2012) dirasa dapat membantu peneliti dalam memberikan penjelasan yang runtut. Menurut Sherwood, terdapat 3 tahapan yang harus dilalui dalam menyusun inovasi, yaitu;

1. Memproduksi Gagasan

Tahapan ini adalah tahap dimana ide, gagasan, dan pendapat dimunculkan sebanyak mungkin. Ide, gagasan, maupun pendapat tersebut lah yang menjadi alasan kenapa inovasi dilakukan. Berkaitan dengan Desa Krandegan, terdapat beberapa ide pokok yang menjadi latar belakang dari inovasi digital yang dilakukan.

Pertama, belum ada BUMDes mapan yang dapat membantu perekonomian di desa. Yang dimaksud belum mapan disini adalah belum adanya peraturan seperti Peraturan Desa (Perdes) yang mengatur tentang BUMDes di Desa Krandegan. Oleh karena itu, BUMDes Desa Krandegan belum memiliki kelembagaan yang jelas. Tanpa kelembagaan yang jelas, maka arah gerak dari BUMDes pun juga menjadi tidak maksimal. Kedua, pemanfaatan teknologi tampaknya masih sedikit dilakukan oleh pemerintah Desa Krandegan dalam proses penyelenggaraan pemerintahannya seperti pelayanan publik. Ketiga, adanya pandemi Covid-19, yang mendukung ide Desa Krandegan untuk melakukan digitalisasi. Dukungan yang dimaksud adalah munculnya momentum untuk melakukan transformasi digital.

Keempat, Terdapat program *smart village* yang tercantum dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Purworejo Tahun 2021-2026, yang menjadi alasan Desa Krandegan melakukan inovasi digital. Program *smart village* yang dimaksud, tercantum dalam salah satu program unggulan

bernama “Desaku Mletik” atau “Desaku Melek Teknologi Informasi dan Komunikasi”. Adapun rencana implementasi dari program unggulan tersebut yaitu “internet menjangkau seluruh desa (*Smart Village*)”. Jadi, dapat dipahami bahwa fokus program *smart village* disini, adalah tentang pengadaan infrastruktur TIK untuk merealisasikan internet yang dapat menjangkau seluruh desa.

Terakhir, terdapat ide inovasi yang muncul karena didasari oleh permasalahan lingkungan di desa, yaitu banjir. Banjir di Desa Krandegan, menjadi hal yang sangat lumrah terjadi. Posisi Desa Krandegan sendiri diapit oleh 2 sungai besar, yaitu sungai jali dan sungai dulang. Hal ini menjadikan Desa Krandegan rawan banjir ketika musim hujan datang. Hal inilah yang menjadi ide bagi pemerintah Desa Krandegan untuk melakukan inovasi digital di bidang lingkungan, yaitu mitigasi bencana.

2. Mengevaluasi Gagasan

Tahapan ini adalah tindak lanjut dari gagasan atau ide yang sudah terkumpul, dan nantinya akan diteruskan untuk menjadi produk yang inovatif.

Tahap evaluasi gagasan juga berbicara tentang perbandingan antara sebelum dengan sesudah adanya inovasi (Ariefebiana, dkk., 2018).

Adapun tindak lanjut dari ide atau gagasan sebelumnya, yang pertama di tahun 2019, yaitu keinginan Kades Krandegan untuk memiliki BUMDes yang mapan akhirnya terwujud. Namanya adalah BUMDes Karya Muda. BUMDes milik Desa Krandegan ini sebenarnya sudah ada bahkan sebelum tahun 2019. namun, BUMDes ini mulai berdiri dengan mapan pada tahun 2019 dan diresmikan melalui Perdes No.9 Tahun 2019. Selain sudah memiliki kelembagaan yang jelas, fokus usaha yang dijalankannya pun juga jelas, yaitu bergerak pada bidang digital atau pemanfaatan teknologi. Adapun jenis-jenis usaha yang dijalankan oleh BUMDes Karya Muda ini adalah seperti pembuatan aplikasi dan *website*, kemudian ada pemasangan *bandwith* internet, wifi, maupun CCTV.

Kedua, masih di tahun 2019 juga, muncul inisiatif dari Kades Krandegan yang disampaikan ke perangkat desa, yaitu untuk mengadakan internet yang dapat menjangkau seluruh Desa

Krandegan. Menariknya, inisiatif ini muncul bahkan sebelum RPJMD Kabupaten Purworejo Tahun 2021-2026 ditetapkan tanggal 25 Agustus 2021. Dengan begitu, Desa Krandegan sudah “*curi start*” terlebih dahulu sebelum RPJMD tersebut dipublikasikan tahun 2021,

Ketiga, adanya pandemi Covid-19 di tahun 2020 dan berbagai tantangan maupun rintangan yang dihadirkan, memunculkan ide-ide yang lebih matang untuk membuat suatu produk digital yang disesuaikan dengan kebutuhan warga, yaitu seperti aplikasi di bidang pelayanan publik, transportasi dan ekonomi. Terakhir, yaitu di tahun 2020, muncul ide untuk memasang EWS (*Early Warning System*) baik di sungai Dulang maupun Jali sebagai upaya mitigasi bencana. EWS merupakan sistem yang dibuat untuk memberikan informasi terkait terjadinya suatu bencana alam (Susandi, dkk., 2020).

3. Implementasi Gagasan

Tahapan akhir ini berbicara tentang pelaksanaan gagasan yang sudah ditentukan dengan matang. Dan supaya pelaksanaan dapat berjalan dengan lancar, dukungan dari berbagai pihak

tentu akan sangat membantu kelancaran realisasi inovasi.

Adapun implementasi gagasan yang pertama yaitu pemasangan wifi gratis sudah dilakukan oleh pemerintah desa pada tahun 2019-2022 lalu. dimulai dengan 3 titik terlebih dahulu. Pemasangan wifi ini menggunakan kabel *fiber optic* dan juga 2 tower. 3 tahun kemudian tepatnya tahun 2022, total ada 14 titik pemasangan wifi gratis yang dipasang di masing-masing 14 RT di Desa Krandegan.

Selanjutnya yang kedua, yaitu terdapat pembuatan produk-produk digital Desa Krandegan melalui BUMDes Karya Muda, seperti *website* resmi Desa Krandegan (krandeganbayan.id) di tahun 2019. Kemudian ada aplikasi Sipolgan yang bergerak di bidang pelayanan publik dan dirilis pada tahun 2020 lalu dalam bentuk file.apk serta dirilis ke *Google Play Store* pada tanggal 15 Februari tahun 2022. Selanjutnya di tahun 2020 juga, terdapat aplikasi Ngojol atau Ngojek Online yang bergerak di bidang transportasi. Aplikasi ini juga dirilis dalam bentuk file.apk. Adapun file. Apk untuk aplikasi Ngojol ini, terdiri dari 3 file, yaitu ada file yang untuk *driver*

pengemudi, untuk *merchant* atau pedagang, dan untuk *customer* atau pelanggan. Nantinya, mereka yang akan men *download* aplikasi ini, bisa memilih untuk menjadi pelanggannya, ojeknya, ataupun pedagangnya. Untuk ojek dan pedagang, tentu akan berkoordinasi langsung dengan pemerintah desa terkait teknis pelaksanaan.

Selanjutnya juga di tahun 2020, ada produk Tokodesaku yang dibuat dengan tujuan untuk menjadi wadah bagi masyarakat untuk menjual dagangannya secara lebih luas. Tokodesaku ini dikemas dalam 2 bentuk yaitu aplikasi dan website. Untuk aplikasi Tokodesaku, dipublikasikan melalui file.apk. sedangkan untuk website, mempunyai alamat tokodesaku.krandeganbayan.id. Selain Tokodesaku, terdapat produk digital bidang ekonomi lain seperti Tokokamu, Pasarjasa, dan Kamupay. yang dapat diakses lewat *website* resmi desa maupun aplikasi Sipolgan. Tokokamu merupakan platform digital yang memiliki fokus yang sama seperti Tokodesaku, yaitu tentang jual beli barang. Kemudian Pasarjasa berfokus pada penjualan jasa yang dimiliki waga Desa Krandegan. Dan terakhir Kamupay

atau Karya Muda Pay, berfokus pada pembelian atau pembayaran online.

Selanjutnya yang ketiga sekaligus terakhir, yaitu pemasangan EWS. Tahapan pemasangan EWS di Desa Krandegan dilakukan pada bulan Februari tahun 2021. Sistem tersebut dipasang di sungai dan akan memberikan informasi terkait ketinggian debit air, baik di sungai jali maupun sungai dulang. EWS dapat diakses secara daring melalui *website* resmi desa maupun aplikasi Sipolgan. Disitu, terdapat informasi *monitoring* ketinggian air sungai. Adapun yang menjadi admin dari EWS ini adalah Kades dan Sekretaris Desa.

Keberlangsungan Inovasi Digital dan Kondisi Desa Krandegan, Dilihat dari Konsep Desa Cerdas (*Smart Village*)

Selanjutnya akan dijelaskan tentang keberlangsungan digitalisasi maupun kondisi di Desa Krandegan. Untuk menjelaskannya, digunakan konsep *smart village* Dalam konsep *smart village* tersebut, terdapat 4 dimensi penyusun *smart village* yang disusun berdasarkan 2 peneliti yang masing-masing meneliti tentang konsep *smart village*, yaitu Rini Rachmawati dan Dian Herdiana. Adapun dimensi tersebut yaitu;

1. Pemerintahan yang Cerdas (*Smart Governance*)

Dimensi ini berbicara tentang penyelenggaraan pemerintahan yang cerdas, serta adanya inovasi yang dilakukan pemerintah, dengan memanfaatkan teknologi, dengan tujuan untuk menciptakan suatu layanan mudah dijangkau, dioperasikan, diintegrasikan, dipantau, dan dievaluasi (Widiyastuti, dkk., 2020). Berangkat dari pengertian tersebut, peneliti akan berbicara tentang pelayanan publik berbasis digital.

Dalam konteks pelayanan publik berbasis digital, hal tersebut juga dapat dipahami sebagai *E-government*. Menurut *World Bank*, *E-Government* merupakan pemanfaatan teknologi informasi oleh pemerintah, untuk meningkatkan pelayanan baik bagi masyarakat maupun pelaku bisnis, dan juga untuk memfasilitasi kerjasama dengan lembaga pemerintah lainnya (Lenak, dkk., 2021).

Jika dikaitkan dengan Desa Krandegan, *E-Government* diwujudkan dengan adanya SID (Sistem Informasi Desa). SID merupakan penggabungan perangkat keras, perangkat lunak, dan SDM untuk mewujudkan pemerintahan

desa yang transparan, akuntabel, serta meningkatkan aksesibilitas dan partisipasi (Sulistyowati, dkk., 2021). Adapun bentuk SID di Desa Krandegan diwujudkan dalam 2 bentuk, yakni aplikasi Sipolgan dan *website* resmi Desa Krandegan (krandeganbayan.id). Selanjutnya, akan dibahas mengenai isi dari 2 produk tersebut.

Website resmi maupun aplikasi Sipolgan sama-sama memuat informasi tentang profil desa, lembaga desa, APBDes, produk digital buatan BUMDes, unduhan dokumen, info desa, data statistik desa, regulasi, link ke Pemerintahan Kabupaten, Provinsi, dan Kementerian Desa, serta kolom layanan mandiri untuk warga Desa Krandegan

Namun begitu, peneliti menemukan bahwa aplikasi Sipolgan mempunyai isi yang lebih lengkap dibandingkan *website* resmi nya. Terdapat 3 hal yang tidak dimiliki *website*, yaitu;

1. Kontak darurat ke kantor Polsek Bayan, puskesmas, RSUD dr. Tjitrowardojo Purworejo, dan pemadam kebakaran

2. Sipolgan *panic button* untuk warga yang membutuhkan pertolongan atau respon cepat
3. Fitur untuk akses channel *youtube* desa

Selanjutnya adalah perbaikan dan pembaruan. Pada aplikasi Sipolgan, peneliti menemukan aplikasi tersebut selalu mendapatkan pembaruan atau *update* untuk perbaikan *bug* maupun perbaikan minor lainnya. Aplikasi ini sendiri terakhir diperbarui pada tanggal 24 Juli 2023.

Sedangkan untuk *website* resmi Desa Krandegan, ditemukan hal yang menarik, yaitu terdapat 2 website yg sama-sama milik Desa Krandegan. Seperti yang telah disampaikan, *website* resmi Desa Krandegan mempunyai alamat krandeganbayan.id. Sedangkan *website* terbaru, mempunyai alamat krandegan.id dan juga memiliki substansi yg sedikit lebih lengkap. Berdasarkan wawancara dengan sekdes, disampaikan bahwa bahwa *website* terbaru tersebut, dibuat dengan maksud untuk persiapan pengembangan *website* ke arah yang lebih baik.

Terakhir, akan dibahas mengenai manfaat dari adanya 2 platform digital

tersebut. Untuk membantu menjelaskannya, terdapat Budiman (2021) yang menjelaskan manfaat SID. Budiman menyampaikan, ada 3 manfaat SID secara khusus, yaitu;

- 1) Mengelola data kependudukan secara efisien dan valid

Manfaat pertama, tentang pengelolaan berbagai data desa seperti data tentang kependudukan. Pertama dari segi keamanan data, yang dimana data menjadi lebih aman dan *tercover* karena sifatnya yang tidak hanya fisik, tapi juga digital. Selanjutnya yaitu efisiensi pengelolaan data. Dengan adanya SID, terdapat otomatisasi yang membuat data-data menjadi mudah diakses, tertata rapi dan urut. Sehingga kapanpun data diperlukan seperti untuk suatu program atau kegiatan desa, perangkat desa tidak mengalami kesulitan untuk mencarinya dan menjadi lebih akurat.

- 2) Mempercepat pelayanan administrasi desa

Baik itu aplikasi Sipolgan maupun *website* resmi desa, sama-sama menghadirkan fitur layanan mandiri bagi warga Desa Krandegan yang tentunya dapat diakses dimanapun dan kapanpun, selama berada di dalam jaringan internet.

Hanya dengan memilih opsi layanan administrasi yang disediakan, nantinya permohonan kebutuhan administratif dari warga akan langsung masuk dan diarahkan ke Kasi atau Kaur terkait untuk ditindaklanjuti. Oleh karena itu adanya aplikasi Sipolgan maupun *website* resmi desa, menjadi *win-win solution* baik bagi perangkat maupun warga desa dalam hal pelayanan administratif, dimana kinerja perangkat menjadi lebih baik dan masyarakat juga merasa dipermudah.

3) Alat dan mekanisme transparansi di tingkat desa

Pemerintah Desa Krandegan melalui aplikasi Sipolgan dan *website* resminya, sudah mewujudkan transparansi tersebut melalui berbagai fitur informasi yang telah disampaikan sebelumnya, mengenai isi atau substansi informasi kedua produk digital tersebut, seperti contohnya yaitu daftar penerima bantuan, dokumen-dokumen desa, status IDM, program kerja yang dilakukan, dokumentasi kegiatan, APBDes, dll. Namun, peneliti menemukan bahwa transparansi APBDes melalui aplikasi Sipolgan per tanggal 24 Agustus 2023, belum mendapatkan pembaruan, karena masih sampai tahun 2022 saja.

2. Ekonomi yang Cerdas (*Smart Economy*)

Smart economy adalah pengelolaan ekonomi yang cerdas adalah untuk menciptakan produktifitas, peluang, daya saing, maupun jaringan pasar yang lebih baik lagi Baru, dkk. (2019). Nuraini, dkk. (2021) menambahkan bahwa *smart economy* adalah pengelolaan ekonomi berbasis penggunaan TIK dengan tujuan yaitu supaya desa-desa dapat beradaptasi dan siap mengikuti tantangan di era disrupsi saat ini, utamanya disrupsi ekonomi. Berdasarkan pengertian di atas, akan dibahas 2 hal utama untuk membantu menjawab dimensi ini, yaitu BUMDes Karya Muda dan kawasan wisata panahan.

1) BUMDes Karya Muda

BUMDes ini memiliki fokus usaha yang unik dan jarang ditemukan di desa-desa lain, yaitu bergerak di bidang digital. Terdapat 2 hal yang menjadi alasan kenapa fokus BUMDes ini bergerak di bidang digital, yaitu rasa suportif dan inovatif. Memegang rasa suportif karena BUMDes Karya Muda tidak ingin mengganggu atau bahkan mematikan ekonomi warga dengan

menjual jenis usaha yang sama seperti di bidang makanan, sembako,dll. Justru adanya BUMDes ini nantinya akan membantu untuk memasarkan produk-produk usaha milik warga. Kemudian, dikatakan inovatif karena BUMDes Karya Muda menjadi BUMDes pertama di Kabupaten Purworejo yang bergerak di bidang digital. Masih sedikitnya BUMDes yang bergerak di bidang digital dan ditambah dengan proyeksi usaha di bidang digital yang akan terus meluas dan menguntungkan, maka dapat dikatakan bahwa BUMDes Krandegan ini memiliki visi yang bagus untuk jenis usahanya.

Selanjutnya, akan berbicara mengenai permasalahan atau kekurangan dari beberapa produk digital Desa Krandegan, per tanggal 29 Agustus 2023;

1. Kekurangan admin untuk mengurus aplikasi

Kendala kurangnya admin ini, terdapat pada aplikasi Ngojol dan juga aplikasi Tokodesaku. Dibandingkan dengan aplikasi sipolgan, 2 aplikasi tersebut tidak memiliki admin yang dikhususkan utk mengurus aplikasi. Karena hal

inilah, 2 aplikasi ini tidak berjalan maksimal dan belum dioperasikan lagi

2. Kesulitan dalam mengakses aplikasi

Untuk kesulitan ini, peneliti juga temukan di aplikasi Ngojol dan Tokodesaku. Perlu diketahui, peneliti bukan berasal dari Desa Krandegan, sehingga dalam hal mengakses aplikasi ini, peneliti mencoba memakai beberapa platform yang ada.

Kesulitan pertama yang ditemukan adalah ketika mencoba mengakses Tokodesaku melalui aplikasi Sipolgan. Peneliti mendapati *error* sesaat setelah menekan ikon Tokodesaku. kesulitan kedua dalam mengakses Tokodesaku, peneliti temukan ketika mencoba mengakses melalui file.apk, dimana file tersebut harus diakses melalui suatu aplikasi yang tidak diketahui supaya bisa diakses. Terakhir pada Ngojol, peneliti juga menemukan kesulitan, dimana ketika sedang mengakses via file.apk, peneliti menemukan error.

3. Warga yang lebih memilih *chat* pribadi

Permasalahan ini juga ditemukan pada Ngojol dan

Tokodesaku. Ini terjadi karena warga desa menganggap chat pribadi atau *personal chat* dirasa lebih sederhana untuk dilakukan, karena tanpa perantara dan lebih cepat.

Terlepas dari kekurangan tersebut, terdapat sisi positif yaitu penjualan produk-produk digital BUMDes. Berdasarkan penelitian, BUMDes Karya Muda melakukan penjualan aplikasi dan *website* bagi desa / kelurahan yang tertarik akan digitalisasi. Penjualannya pun tidak hanya di Kabupaten Purworejo saja, tapi juga sudah di luar kota seperti Banjarnegara, dan luar Jawa seperti di Kabupaten Badung, Bali. Melalui penjualan-penjualan produk digital tersebut, PADes Krandegan pun juga bertambah.

2) Kawasan Wisata Panahan

Kawasan wisata panahan adalah megaproyek yang mulai direalisasikan sejak tahun 2021 lalu, dengan bantuan program Kerja Sama Dunia Usaha dan Kreasi Reka Kampus Merdeka (Kedai Reka) *matching fund* bersama UNS untuk pembuatan infrastrukturnya. Adapun rancangan anggaran diperkirakan memakan biaya sebesar 3 miliar rupiah, dan ditargetkan selesai

tahun 2025 tepatnya ketika periode kedua Kades habis. Sama seperti BUMDes, munculnya ide untuk merealisasikan megaproyek ini adalah untuk memunculkan sumber-sumber pendapatan yang baru bagi desa, sehingga PADes pun juga akan meningkat.

Adapun alasan yang melatarbelakangi pembuatan megaproyek ini;

1. Tidak mempunyai tempat untuk berkumpul bersama, seperti lapangan yang luas atau gedung serbaguna yang dapat digunakan oleh warga untuk berolahraga maupun untuk menyelenggarakan hajatan seperti nikah.
2. Panahan adalah industri unggulan Desa Krandegan. Industri panahan dari Desa Krandegan juga menjadi industri yang pertama di Kabupaten Purworejo. Berdasarkan penelitian, terdapat nama *brand* produk yang menjadi label bagi industri panahan di Desa Krandegan adalah Gandewalana (Krandegan Desa Wisata Dolanan Panahan) yang merupakan bentuk program *branding* panahan yang

dilakukan oleh Universitas Muhammadiyah Purworejo (UMP) dengan nama program yaitu PHP2D (Program Holistik Pembinaan dan Pemberdayaan Desa) dari Kemendikbudristek.

Munculnya UMKM Panahan sebagai industri unggulan desa, dibuktikan dari segi penjualan busur panah yang dapat bersaing dengan produk-produk lain di tingkat nasional. Selain penjualan lingkup nasional, salah 1 industri panahan di Desa Krandegan sudah pernah mengekspor produknya ke Malaysia. Namun begitu, masih ada permasalahan dlm industri ini yg harus menjadi perhatian;

1. Meskipun terbantu *digital marketing*, industri panahan belum mendapatkan *support* yang berarti dari BUMDes Krandegan. *Branding* oleh BUMDes juga belum berjalan optimal.
2. Pemasaran produk di ranah internasional masih bermasalah, utamanya ketika diekspor ke negara-negara jauh,

yaitu biaya ekspor yang mahal dibandingkan harga produk.

3. Komunitas yang Cerdas (*Smart Community*)

Masyarakat merupakan bagian paling vital dalam perjalanan suatu desa, untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Terdapat 2 poin penting yang peneliti tangkap dari apa yang disampaikan oleh Herdiana (2019) tentang *smart community*, yang pertama yaitu partisipasi masyarakat dalam pengembangan dan pembangunan desa, serta yang kedua adalah masyarakat yang memiliki sikap terbuka akan teknologi.

1) Partisipasi Masyarakat Dalam Pengembangan dan Pembangunan Desa

Berdasarkan penelitian, terdapat program2 desa bidang kesejahteraan sosial dan ekonomi, yang menunjukkan partisipasi masyarakat dalam pengembangan desa;

1. Padat Karya Tunai (PKT), merupakan program gotong royong dari, oleh, dan untuk warga desa, seperti pembuatan maupun pembersihan saluran air, selokan, dan drainase. Dalam

- PKT ini juga, pemerintah desa memberikan honor tambahan bagi warga yang berkontribusi dalam program ini.
2. Pasar Murah, yang diadakan ketika ada *merti desa* atau peringatan di desa, di depan kantor desa. Adapun barang-barang yang dijual seperti sembako.
 3. Pasar Bergerak, yaitu menjual dagangan seperti sembako, peralatan rumah, pakaian dll menggunakan mobil *pick up* untuk keliling desa. Untuk membeli barang melalui pasar bergerak ini, setiap KK akan diberikan kupon, sehingga setiap warga baik yang mampu maupun kurang mampu, semuanya terbagi rata.
 4. “Telu Nulung Siji”, yang merupakan program bantuan dengan bentuk memberikan surat yang berisi permohonan melakukan zakat untuk membantu warga desa lain yang membutuhkan, kepada warga yang mempunyai taraf ekonomi menengah ke atas. Zakat tersebut bisa disalurkan secara langsung atau juga dapat diberikan dan dikelola oleh pemerintah desa untuk nantinya disalurkan ke warga yang membutuhkan.
 5. Pengelolaan ziswaf, yang berbicara tentang pemberian zakat dalam bentuk apapun itu baik itu uang, baju, makanan, dll. yang nantinya dikelola untuk dibagikan kepada warga desa yang membutuhkan.
 6. Bantuan Cair Langsung (BCL), yang merupakan program bantuan berbentuk uang kepada warga.
 7. Dapur umum yang bertujuan untuk menjadi ketahanan pangan dan pemberian bantuan konsumsi yang diadakan ketika banjir maupun ketika pandemi Covid-19 pada waktu itu.
- Menurut narasumber, warga Desa Krandegan memiliki rasa sosial yang tinggi, utamanya pada masa pandemi Covid-19. Disaat banyak warga yang harus kehilangan pekerjaan, kesulitan ekonomi, program-program di atas, disertai partisipasi aktif masyarakat. Menjadi solusi bagi warga desa yang membutuhkan.

2) Masyarakat yang Memiliki Sikap Terbuka akan Teknologi

Peneliti akan menggunakan salah satu contoh yaitu tentang aplikasi Sipolgan yang merupakan aplikasi digital pertama pemerintah Desa Krandegan. Oleh karena itu, maka analisis terkait sikap terbuka akan teknologi dapat dilakukan dari situ.

Dalam tahapan uji publik, dari 2670 warga Desa Krandegan (tahun 2020), hanya $\pm 20\%$ warga Desa Krandegan (± 534 warga) yang menerima aplikasi Sipolgan. Nilai 20% itu sendiri berasal dari mereka yang berusia remaja maupun warga yang paham dan sadar akan kemudahan teknologi. Meskipun hanya 20% saja warga yang menerima, aplikasi Sipolgan tetap disosialisasikan supaya dapat dikenalkan lebih dekat kepada warga. Dari sinilah, warga mulai paham dan menyambut baik aplikasi Sipolgan ini.

Adapun data pengunduh aplikasi Sipolgan yang didapat dari *Google Play Store* menunjukkan bahwa terdapat lebih dari 500 pengunduh aplikasi ini. Selain itu, aplikasi ini juga mendapat rating 4.8 serta ulasan yang positif. Jumlah pengunduh ini sendiri belum termasuk dengan jumlah pengunduh yang

memakai ekstensi file.apk yang tidak didapatkan. Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa warga Desa Krandegan sudah memiliki sikap yang terbuka akan pemanfaatan teknologi.

4. Lingkungan yang Cerdas (*Smart Environment*)

Dimensi ini berbicara tentang penciptaan lingkungan yang lestari, layak dan nyaman huni. Merujuk pada konsep *smart city* yang disampaikan oleh Widiyastuti, dkk. (2020), *smart environment* merupakan dimensi yang berbicara mengenai pelestarian lingkungan.

Terdapat program-program Desa Krandegan yang berkaitan dengan upaya menjaga dan melestarikan kualitas lingkungan;

1) ODF (*Open Defecation Free*)

Program ini berbicara tentang pengadaan WC yang memiliki jamban dan *septic tank* sebagai tempat pembuangannya. Di Desa Krandegan, program jambanisasi sudah selesai alias sudah dipenuhi, sehingga dapat dipastikan bahwa tidak ada warga Desa Krandegan yang buang air sembarangan lagi.

2) Rintisan Bank Sampah

Program ini dimaksudkan supaya sampah yang dihasilkan, tidak hanya langsung berakhir di tempat pembuangan saja, melainkan dipilah-pilah terlebih dahulu yaitu sampah anorganik dan organik. Sampah organik dapat diolah menjadi pupuk, sedangkan non organik nantinya akan dipilah dan dijual.

3) “Pangan Lestari”

Merupakan penanaman sayuran dan tanaman menggunakan pot di sekitaran rumah maupun berbagai lokasi di desa.

4) Padat Karya Tunai (PKT)

5) Poskamling

6) Pembangunan Jalan Rabat Beton

Program ini dilakukan di 2 RW (RW 02 dan RW 05) pada tahun 2022 lalu setelah mendapatkan Bantuan Gubernur (Bangub) dan juga sarana prasarana dari Kecamatan Bayan.

7) Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS)

Program ini dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan air untuk irigasi pertanian dengan pompa air bertenaga surya. Adapun pengadaan PLTS ini di

tahun 2022 mendapat bantuan dari Pemerintah Provinsi (Pemprov) sebesar Rp 450 juta. Sedangkan untuk pengadaan PLTS di tahun 2023 ini, Desa Krandegan berkolaborasi dengan Universitas Mercu Buana Jakarta melalui program Kedai Reka.

8) EWS (Early Warning System) untuk Mitigasi Banjir

Faktor yang Menunjang Keberhasilan Inovasi Digital Desa Krandegan

Terakhir, akan dijelaskan tentang faktor-faktor apa saja yang menunjang keberhasilan digitalisasi Desa Krandegan. Untuk membantu penjelasan, peneliti akan menggunakan teori inovasi, lebih tepatnya yaitu faktor penunjang inovasi menurut Rogers (2003);

1) Adanya keinginan untuk merubah diri

Pada tahun 2019 atau periode kedua Dwinanto sebagai Kades Krandegan, disitu arah untuk melakukan digitalisasi menjadi semakin jelas. Tidak hanya itu saja, adanya pandemi Covid-19 pun juga dijadikan momentum bagi Desa Krandegan untuk merealisasikan dan mengenalkan berbagai inovasi-inovasi digital yang dibuat kepada warga desa. Keinginan untuk bergerak ke arah yang lebih baik juga dilakukan dengan

menjalin kerjasama dengan institusi pendidikan yaitu perguruan tinggi seperti UNS, Universitas Mercu Buana Jakarta, dan UMP. Adanya kolaborasi utamanya dengan institusi pendidikan tersebut tentu mendatangkan hal yang positif seperti saling bertukar informasi dan pengetahuan yang nantinya akan berguna untuk masing-masing pihak.

2) Terdapat sarana dan prasarana

sarana dan prasarana bertujuan untuk memberikan hasil yang maksimal dalam mewujudkan suatu tujuan. Berkaitan dengan Desa Krandegan, pengadaan infrastruktur TIK berupa pemasangan 12 kabel *fiber optic* dan 2 tower dalam rangka pengadaan Wifi. Adanya pengadaan infrastruktur TIK ini merupakan bentuk prasarana atau penunjang utama dalam upaya digitalisasi desa, yang dimana, nantinya terpasang wifi di masing-masing 14 RT yang ada di desa sehingga warga dapat mengakses internet secara gratis dari wifi yang disediakan. Selain itu, terdapat produk-produk digital seperti *website*, aplikasi, dan platform-platform digital lain yang merupakan sarana untuk mewujudkan ide inovasi digital.

3) Terdapat kebebasan berekspresi

Berdasarkan apa yang disampaikan narasumber, disampaikan bahwa tidak ada program terencana atau terstruktur dalam melakukan upaya digitalisasi di Desa Krandegan. Adapun alasan dari tidak adanya program yang terencana dalam melakukan digitalisasi desa, yaitu pemdes Krandegan menginginkan sesuatu yang “tepat guna”, yang artinya pemerintah Desa Krandegan bergerak sesuai dengan apa yang menjadi kebutuhan warganya. Dengan begitu, warga mendapat kebebasan untuk berkontribusi dan berekspresi dalam upaya digitalisasi yang dilakukan. Hal tersebut selaras dengan apa yang disampaikan oleh Herdiana (2019), bahwa pengembangan desa berbasis TIK harus memperhatikan apa yang menjadi prioritas dan kebutuhan warga desa sehingga nantinya akan tercipta teknologi yang tepat guna sesuai dengan kebutuhan dan karakter masyarakat.

4) Kondisi lingkungan yang mendukung dan harmonis

Poin keempat ini sebenarnya sudah dijelaskan di dimensi *smart community* yang berbicara tentang partisipasi masyarakat dalam pengembangan desa dan masyarakat yang terbuka akan teknologi. Kondisi lingkungan harmonis dapat dilihat dari

partisipasi warga dalam berbagai program kesejahteraan sosial dan ekonomi, dan utamanya program bantuan bagi warga desa ketika pandemi covid-19. Bentuk dukungan lainnya juga dapat dilihat dari warga yang memanfaatkan inovasi digital seperti Sipolgan.

5) Terdapat pembimbing yang cerdas dan kreatif

Berbicara panjang lebar tentang digitalisasi Desa Krandegan, terdapat salah satu tokoh yang perlu untuk dibahas, yaitu Kades Krandegan itu sendiri bernama Dwinanto. Dwinanto merupakan sosok yang inovatif, aktif, serta tanggap akan apa yang menjadi kebutuhan desanya di masa sekarang. Dapat dipahami, bahwa tahun 2019 atau periode kedua beliau menjabat, Desa Krandegan mulai bergerak ke arah digitalisasi. Oleh karena itu, sebagai Kades tentu beliau juga sekaligus menjadi pembimbing yang membimbing dan menentukan mau dibawa kemana arah Desa Krandegan di periode keduanya. Dan digitalisasi merupakan arah yang dipilih beliau.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari apa yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa upaya

digitalisasi Desa Krandegan dapat dijelaskan secara konseptual sekaligus empirik berdasarkan penelitian yang telah dilakukan. Seperti yang pertama yaitu perjalanan digitalisasi desa, dapat dipahami bahwa perjalanan yang dilakukan, dapat dijelaskan sekaligus sesuai dengan tahapan penyusunan inovasi dari Sherwood (2012).

Kemudian untuk keberlangsungan inovasi digital dan kondisi desa, juga dapat dijelaskan melalui 4 dimensi *smart village* (*smart governance, smart economy, smart community, smart environment*). Namun dalam dimensi *smart economy*, terdapat permasalahan pada aplikasi Ngojol dan Tokodesaku, seperti kesulitan akses, kekurangan admin khusus yang mengurus aplikasi, serta warga desa yang lebih suka memakai chat pribadi ketimbang aplikasi. Selain itu, permasalahan lain juga peneliti temukan dari sektor industri panahan di Desa Krandegan, dimana menurut salah satu pelaku UMKM panahan, Andi Nata, dukungan dari desa masih minim. Hal ini tentu mempengaruhi penjualan atau pemasaran produk. Untuk 3 dimensi lain, sudah berjalan sesuai dengan konsep yang disampaikan. Dan yang terakhir, yaitu faktor yang menunjang inovasi digital Desa Krandegan yang juga dapat dijelaskan

sekaligus sesuai dengan 5 faktor penunjang inovasi dari Rogers (2003)

SARAN

Saran yang akan disampaikan oleh peneliti, berangkat dari permasalahan yang sudah dibahas sebelumnya. Terdapat 2 saran yang peneliti ajukan;

- 1) Lebih konsisten dengan apa yang sudah dibuat dan dijalankan.

Saran yang pertama ini muncul setelah melihat produk aplikasi digital seperti Ngojol dan Tokodesaku, serta *website* resmi Desa Krandegan (yang pertama) yang belum dijalankan dengan optimal. Untuk aplikasi, didapatkan permasalahan seperti kesulitan ketika akan mengakses aplikasi, tidak ada admin khusus, serta masyarakat yang beralih ke chat pribadi. Kemudian untuk *website*, perihal inkonsisten peneliti temukan dari adanya informasi tentang APBDes yang belum diperbarui serta fitur-fitur yang tidak selengkap aplikasinya, yaitu Sipolgan. Dari hal tersebut, pemerintah Desa Krandegan dan pihak-pihak yang terlibat harus lebih konsisten dalam menjaga kualitas produk yang sudah dibuat.

- 2) Bersikap lebih aktif dalam menjalin kerjasama.

Saran kedua ini hadir setelah melihat permasalahan dalam industri panahan yang notabene menjadi industri unggulan desa, yaitu belum adanya bantuan secara material, belum adanya bantuan BUMDes untuk memasarkan produk panahan, serta permasalahan harga ekspor produk. Oleh karena itu baik pemerintah Desa Krandegan dan BUMDes harus aktif untuk berkomunikasi dengan para pelaku industri panahan di desa dan menjalin kerjasama dengan berbagai pihak yang tidak hanya di desa saja, melainkan semua pihak yang terkait dengan permasalahan ini, untuk menjaga tingkat persaingan industri panahan di Desa Krandegan sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Baru, V. P., Djunaedi, A., & Herwangi, Y. (2019). Tahap Pengembangan Smart Kampung di Desa Ketapang Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Planoearth*, 4(2), 68-80.
- Herdiana, D. (2019). Pengembangan Konsep Smart Village Bagi Desa-Desa di Indonesia (Developing the Smart Village Concept for Indonesian Villages). *JURNAL IPTEKKOM*

- (*Jurnal Ilmu Pengetahuan & Teknologi Informasi*), 21(1), 1-16.
- Rachmawati, R. (2018). Pengembangan smart village untuk penguatan smart city dan smart regency. *Jurnal Sistem Cerdas*, 1(2), 12-19.
- Rijali, A. (2019). Analisis data kualitatif. *Alhadharah: Jurnal Ilmu Dakwah*, 17(33), 81-95.
- Rogers, Everett M. 2003. Diffusion of Innovations, Fifth Edition. New York: Free Press.
- Sherwood D. (2012). Smart Things to Know about Innovation and Creativity. Jakarta: Alex Media Komputindo.
- Sulistiyowati, F., Tyas, H. S., Dibyorini, M. C. R., & Puspitosari, C. (2021). Pemanfaatan Sistem Informasi Desa (SID) untuk Mewujudkan Smart Village di Kalurahan Panggunharjo DIY (Utilization of Sistem Informasi Desa (SID) to Realize Smart Village in Kalurahan Panggunharjo, Sewon, Bantul, DI Yogyakarta). *JURNAL IPTEKKOM (Jurnal Ilmu Pengetahuan & Teknologi Informasi)*, 23(2), 213-226.
- Susandi, D., Sujadi, H., & Rohmanudin, W. (2020). Pemanfaatan Internet Of Things Dalam Sistem Peringatan Dini Pada Smart Village. *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 3(1), 29-37.
- Syamsul, A. (2018). Adopsi Inovasi Teknologi Dalam E-Government. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Widiyastuti, I., Nupikso, D., Putra, N. A., & Intanny, V. A. (2020). SMART SUSTAINABLE CITY FRAMEWORK: USULAN MODEL KOTA CERDAS YANG BERKELANJUTAN DAN INTEGRATIF SMART SUSTAINABLE CITY FRAMEWORK: THE SUSTAINABLE AND INTEGRATIVE SMART CITY PROPOSED MODEL. *Jurnal PIKOM (Penelitian Komunikasi dan Pembangunan)*, 22(1), 13-30.
- Wirartha, I Made. 2006. *Metode Penelitian Sosial Ekonomi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Perda Kabupaten Purworejo No. 11 tahun 2021
<https://krandeganbayan.id/>
<https://krandegan.id/>