

Regional Development Planning Strategy Through the Digital Village Program to Realize the Welfare of Rural Communities

Himawan^{1*}, Anik Vega Vitianingsih²

¹Sekolah Tinggi Teknologi Informasi NIIT Jakarta,

²Universitas Dr. Soetomo Surabaya

Corresponding Author : Himawan himawanawan10@gmail.com

ARTICLE INFO

Keyword: Village Innovation, Village Government, Information, Communication Technology, E-Government

Received : 22 November

Revised : 24 December

Accepted: 29 January

©2023 Himawan, Vitianingsih : This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRACT

The Indonesian government's program through the construction of various infrastructure and facilities in various Indonesian regions has had positive impacts and benefits for the community. One of the development program plans launched by the government is to advance rural areas by using and utilizing information and communication technology (ICT) media. village area. The main focus that will be carried out in this research is to analyze the aspects that need to be improved by local governments in preparation for the transformation and implementation of digital villages. The research method that will be used in this research activity is to use descriptive analysis and combined with literature studies. The results of this research activity are in the form of a design for an internet network topology scheme and also a RAB which will be used as a cost estimate for the village government to prepare facilities and infrastructure for the construction of internet network infrastructure in village areas.

Strategi Perencanaan Pembangunan Daerah Melalui Program Desa Digital untuk Mewujudkan Kesejahteraan Masyarakat Pedesaan

Himawan^{1*}, Anik Vega Vitianingsih²

¹Sekolah Tinggi Teknologi Informasi NIIT Jakarta,

²Universitas Dr. Soetomo Surabaya

Corresponding Author : Himawan himawanawan10@gmail.com

ARTICLE INFO

Kata Kunci: Inovasi Desa, Pemerintah Desa, Teknologi Informasi, Komunikasi, E-Government

Received : 22 November

Revised : 24 Desember

Accepted: 29 Januari

©2023 Himawan, Vitianingsih : This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRAK

Program pemerintah Indonesia melalui pembangunan berbagai sarana prasarana serta infrastruktur di berbagai Wilayah Indonesia memberikan dampak dan manfaat positif bagi masyarakat. Salah satu rencana program pembangunan yang dicanangkan oleh pemerintah adalah memajukan wilayah pedesaan dengan menggunakan dan memanfaatkan media teknologi informasi dan komunikasi (TIK), diharapkan dengan pemanfaatan TIK yang optimal dapat membantu pemerintah daerah dan masyarakat desa dalam melakukan pengembangan inovasi terhadap segala sumber daya yang dimiliki oleh wilayah desa. Fokus utama yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan analisis terhadap aspek-aspek yang perlu diperbaiki oleh pemerintah daerah dalam rangka persiapan untuk melakukan transformasi dan implementasi desa digital. Metode penelitian yang akan digunakan dalam kegiatan penelitian ini adalah dengan menggunakan analisis deskriptif dan dipadukan dengan studi literature. Hasil dari kegiatan penelitian ini adalah berupa rancangan skema topologi jaringan internet dan juga RAB yang akan digunakan sebagai estimasi biaya bagi pemerintah desa untuk mempersiapkan sarana dan prasarana bagi pembangunan infrastruktur jaringan internet di wilayah desa.

PENDAHULUAN

Berbagai upaya pembangunan yang dilakukan di Wilayah Indonesia merupakan salah satu program pemerintah dalam upayanya untuk pemerataan pembangunan dan juga mensejahterakan kehidupan masyarakat yang makmur, untuk mencapai tujuan tersebut maka diperlukan rencana dan strategi pembangunan yang baik dan juga berkelanjutan dalam jangka waktu yang panjang.

Pembangunan merupakan bagian dari proses pengembangan dan peningkatan kapasitas masyarakat, sehingga hal tersebut memerlukan penyusunan rencana yang tepat dan akurat. Untuk mencapai keberhasilan pembangunan tersebut, maka terdapat banyak aspek atau hal-hal yang harus diperhatikan didalamnya, salah satu hal tersebut adalah terdapat peranan dan partisipasi masyarakat dalam kegiatan pembangunan (Ashari, 2015).

Pemberlakuan otonomi daerah memiliki peranan yang penting kepada pemerintah daerah untuk dapat mengelola urusan pemerintahannya sendiri (Setianingsih, 2015). Hal tersebut juga menandakan bahwa terjadi transisi atau perpindahan pengambilan kebijakan atau keputusan yang semula berasal dari pemerintah pusat kepada pemerintah daerah masing-masing. Adanya pelimpahan wewenang tersebut juga tertuang dengan jelas dalam Undang-Undang Nomor 23 tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah.

Melalui peraturan perundang-undangan tersebut dapat dilihat bahwa dengan adanya pemberlakuan otonomi daerah telah memberikan model baru dalam proses pemerintahan daerah dengan meletakkan kewenangan dan tanggung jawab yang besar kepada masing-masing pemerintah daerah, hal tersebut juga berguna untuk meningkatkan pelayanan yang diberikan oleh aparatur desa secara langsung kepada masyarakat desa (Pakaya, 2015). Kewenangan dan tanggung jawab yang besar ini diharapkan untuk mampu memberikan motivasi yang tinggi dalam meningkatkan potensi yang dimiliki oleh masing-masing daerah. Namun demikian, dalam prakteknya masih terdapat perbedaan atau kesenjangan yang besar dalam hal pembangunan infrastruktur di berbagai daerah.

Mewujudkan keadilan serta pemerataan dalam hal pembangunan di berbagai Wilayah Indonesia merupakan tantangan terbesar bagi Pemerintah Indonesia, hal tersebut tentunya memerlukan waktu, tenaga dan biaya yang tidak sedikit untuk dapat mewujudkannya. Oleh karena itu pembangunan dapat dimulai dari unsur terkecil dalam suatu wilayah yaitu Desa. Dimana kegiatan pembangunan di wilayah desa memiliki tujuan untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat yang ada didalamnya. Peningkatan kesejahteraan masyarakat tidak hanya berbicara mengenai ekonomi saja, melainkan juga terdapat unsur-unsur lainnya yaitu tingkat pendidikan, tingkat sosial dan juga tentunya tingkat kualitas hidup masyarakat (Fardani, 2021).

Desa merupakan salah satu bagian terkecil yang ada dalam struktur wilayah dalam pemerintahan Negara Republik Indonesia. Oleh karena itu pembangunan tidak hanya selalu berorientasi atau berfokus hanya dilakukan pada kota-kota besar saja (Huda, 2020), melainkan juga diperlukan tindakan konkrit dalam upaya mewujudkan pemerataan pembangunan yang sampai

kepada wilayah pedesaan yang juga merupakan bagian dari Negara Republik Indonesia. Dalam menyongsong era Industri 4.0 yang akan meliputi berbagai sektor pembangunan di Indonesia, maka diperlukan persiapan dan perencanaan yang baik agar program pemerintah Indonesia dapat mempersiapkan infrastruktur teknologi, sehingga dapat mewujudkan transformasi dari desa konvensional menjadi desa digital (*smart village*) yang lebih modern. Dengan transformasi tersebut, diharapkan untuk mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa dan juga mengurangi tingkat kesenjangan sosial antara masyarakat yang tinggal di wilayah pedesaan dengan masyarakat yang tinggal di wilayah perkotaan.

Untuk dapat mewujudkan hal di atas memang tidaklah mudah dan membutuhkan waktu yang cukup lama serta biaya yang tidak sedikit, terlebih lagi Negara Indonesia sedang berupaya untuk bangkit kembali terutama dalam pemulihan sektor perekonomian yang disebabkan Pandemi Covid-19 yang telah berlangsung dalam kurun waktu hampir 3 (tiga) tahun. Dengan adanya kondisi tersebut, maka pemerintah pusat tidak dapat bergerak sendirian untuk dapat memulihkan keadaan nasional dalam berbagai sektor. Oleh karena itu diperlukan bantuan dan juga peranan masyarakat baik yang tinggal di wilayah perkotaan maupun wilayah pedesaan untuk dapat berpartisipasi dan berkontribusi secara aktif untuk mewujudkannya. Dalam hal kontribusi pedesaan, maka peranan aparat pemerintah desa perlu dilakukan dalam wujud yang konkrit melalui inovasi tata kelola pemerintahan (*Innovative Governance*).

TINJAUAN PUSTAKA

Digitalisasi

Digitalisasi dapat diartikan sebagai sebuah proses penyimpanan data maupun informasi ke dalam format elektronik dan juga menggunakan sistem komputerisasi untuk mengolahnya (Wijaya, 2013). Proses digitalisasi sangat berkaitan dengan penyimpanan dan juga memindahkan (transfer) data maupun informasi secara elektronik dengan memanfaatkan perangkat komputer dan juga dilengkapi dengan jaringan internet (*internasional network*) untuk dapat melakukannya. Dengan adanya digitalisasi dapat memberikan banyak sekali manfaat dan keuntungan bagi para penggunanya, sebagai contoh penyebaran berita atau informasi yang dapat dilakukan secara cepat dan mudah dengan menggunakan media internet yaitu melalui halaman *website*.

Desa Digital

Salah satu konsep desa digital yang harus diterapkan atau diimplementasikan dalam suatu wilayah pedesaan adalah terhubungnya suatu wilayah desa dengan menggunakan teknologi jaringan internet (Suyatna, 2019). Oleh karena hal itulah, pentingnya pembangunan infrastruktur khususnya di bidang teknologi informasi yang memadai untuk dapat mendukung dan mewujudkan konsep desa digital tersebut. Namun demikian dalam pelaksanaannya pembangunan infrastruktur pada wilayah pedesaan memiliki kendala, dimana salah satu kendala terbesar yang akan dihadapi adalah keterbatasan akses dalam menjangkau wilayah desa-desa terpencil, terutama

wilayah pedesaan yang berada di daerah perbukitan ataupun yang masih dikelilingi oleh hutan belantara.

Melihat dari keadaan diatas, maka kondisi tersebut akan menyulitkan untuk distribusi dari penggunaan alat-alat berat yang akan digunakan untuk proses pembangunan infrastruktur jaringan internet, belum lagi biaya yang diperlukan untuk pengiriman dan penggunaan alat-alat berat pada medan yang kurang bersahabat tidaklah sedikit. Terkait dengan permasalahan pembangunan infrastruktur jaringan internet untuk di wilayah terpencil, maka pernah muncul sebuah gagasan dan ide yang dimiliki oleh perusahaan teknologi raksasa asal Amerika Serikat yaitu Google dengan proyeknya yang bernama Google Loon. Dimana konsep dari proyek tersebut sangat dipuji pada awalnya, karena dianggap dapat menjadi jawaban dan solusi untuk penyebaran akses terhadap jaringan internet ke berbagai lokasi terpencil dan sulit diakses yang ada di seluruh dunia (Riyanto, 2021).



Gambar 1. Peluncuran Google Loon
(Sumber : bbc.com)

Indonesia sendiri sudah pernah merencanakan untuk merealisasikan ide tersebut pada tahun 2014, kemudian berlanjut kepada tahapan pembicaraan secara resmi antara pihak Pemerintah Indonesia dengan Pihak Google di Amerika Serikat pada tahun 2015. Dalam rentang waktu tersebut Google Loon juga sudah dilakukan ujicoba sebanyak 2 (dua) kali yaitu yang pertama adalah peluncuran Google Loon pada area Bandar Lampung dan yang kedua di area Laut Jawa. Namun demikian, dalam keberlanjutannya tidaklah semudah yang dibayangkan oleh banyak pihak. Hal tersebut dikarenakan adanya regulasi atau peraturan yang dikeluarkan oleh pemerintah melalui Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 52 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Telekomunikasi dan juga Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 53 Tahun 2000 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio dan Orbit Satelit. Sehingga pada akhirnya Proyek Google Loon dibatalkan untuk dapat diimplementasikan lebih lanjut di Indonesia.

Berdasarkan contoh diatas, maka terdapat faktor lain yang menjadi tantangan atau hambatan dalam pembangunan infrastuktur di Wilayah Indonesia yaitu terkait dengan kebijakan atau regulasi yang dibuat oleh pemerintah, sehingga setiap orang maupun pelaku dunia industri perlu memperhatikan dengan jelas dan cermat terkait dengan regulasi yang ada agar

tidak menyalahi atau melanggar dari aturan yang sudah ada dan ditetapkan oleh pemerintah.

Innovative Governance

Innovative Governance atau pemerintahan inovatif, merupakan sebuah program inovasi yang dilakukan oleh pemerintah dalam upaya untuk mengembangkan potensi daerah atau wilayah yang dimilikinya (Rokhman, 2019). Contoh yang dimaksud dengan potensi daerah pada kalimat sebelumnya adalah berupa pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki masyarakat (Rokhman, 2019). Inovasi daerah merupakan bentuk pembaharuan dalam tata cara penyelenggaraan pemerintahan daerah dengan cara memfasilitasi dan juga menerapkan praktek-praktek yang inovatif dalam tata kelola kebijakan yang berkaitan atau berdampak kepada kepentingan publik. Salah satu contoh bentuk *innovative governance* yang diselenggarakan oleh pemerintah daerah adalah kegiatan pemberdayaan masyarakat atau *social empowerment*, dimana tujuan dari kegiatan pemberdayaan masyarakat adalah perubahan sosial yang terjadi pada masyarakat yaitu masyarakat yang berdaya, memiliki pengetahuan dan mampu untuk memenuhi kebutuhan hidupnya secara mandiri, tak luput juga masyarakat yang memiliki peranan dalam kegiatan sosial.

Bentuk lain dari *innovative governance* yang juga berkaitan langsung dengan penelitian ini adalah implementasi TIK dalam kegiatan tata kelola pemerintah desa sebagai bentuk upaya membantu dan memudahkan masyarakat untuk mendapatkan layanan yang baik, kemudian juga menjadi media bagi pemerintah desa untuk menyebarkan informasi yang secara cepat dan akurat kepada masyarakat. Hal tersebut merupakan salah satu bentuk penerapan dari model sistem *e-government* yang berguna untuk mendorong kemajuan pembangunan dan masyarakat.

Sebagian besar wilayah Negara Republik Indonesia adalah pedesaan, maka dengan suksesnya penerapan *innovative governance* mulai dari tingkat yang paling kecil dapat mempengaruhi atau menjadi pemicu bagi wilayah-wilayah lain untuk dapat menerapkan hal yang sama dalam memajukan wilayah masing-masing (Saidah, 2022).

Pengembangan Hipotesis

Hipotesis dari penelitian dan penulisan dokumen jurnal ini adalah untuk melakukan analisis terhadap kebutuhan wilayah desa yang akan melakukan transformasi dari desa yang berbasis konvensional menjadi desa digital, sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan baik dalam bidang pengetahuan, sosial dan juga ekonomi.

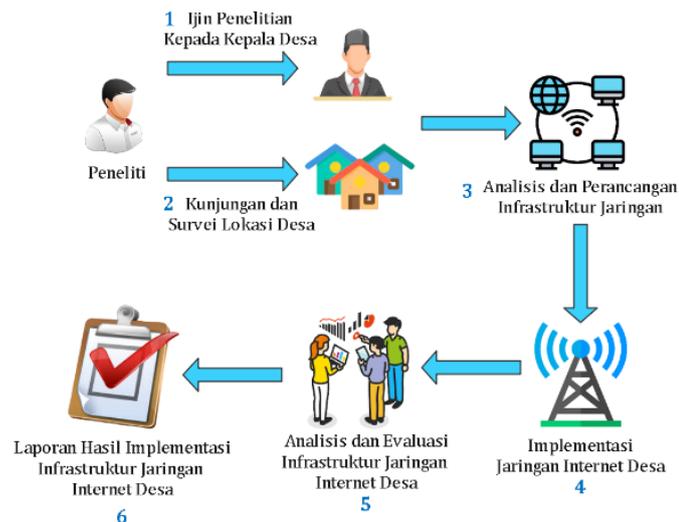
METODOLOGI

Dalam penelitian ini, peneliti menitikberatkan penelitian mengenai desa digital berdasarkan kepada studi literatur dan juga kajian-kajian yang telah dilakukan sebelumnya terkait dengan konsep-konsep desa digital. Dengan menggunakan model desain penelitian tersebut, maka peneliti dapat mencari dan menemukan hal-hal yang belum dapat dilakukan pada penelitian sebelumnya. Hal tersebut berguna untuk menambahkan dan jika

memungkinkan juga untuk memperbaiki ide maupun konsep penelitian yang digagas oleh peneliti sebelumnya. Berikut ini merupakan 2 (dua) literature review yang akan dijadikan sebagai bahan referensi tambahan yang dapat memperkaya isi dokumen jurnal dan juga meningkatkan sedikit nilai informasi yang disampaikan dalam tulisan jurnal ini, kemudian yang terpenting adalah memperlihatkan posisi atau kontribusi yang diberikan dalam penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh para peneliti sebelumnya :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Saidah (2022), dimana dalam penulisan jurnalnya membahas mengenai analisis dan kajian terhadap program Smart Village yang dilakukan oleh Pemerintah Daerah (Pemda) Purworejo dari tahun 2016. Metode penelitian yang digunakan oleh para peneliti adalah dengan menggunakan pendekatan kualitatif clustering yang diimplementasikan melalui idea networking. Para peneliti juga menyampaikan dalam dokumentasi laporan penelitiannya mengenai permasalahan-permasalahan yang ditemui dalam mengimplementasikan program Smart Village yaitu berdasarkan aspek kebutuhan, pengembangan aplikasi dan sosialisasi kepada segenap masyarakat desa. Kemudian dijelaskan juga mengenai faktor-faktor kunci yang menandai keberhasilan implementasi program smart village yang telah dijalankan oleh Pemda Purworejo yaitu transparansi pengelolaan anggaran, kepemimpinan dan rencana pemikiran strategis jangka panjang. Hasil dari penelitian ini adalah pemerintahan daerah yang telah mengimplementasikan program smart village dan selaras dengan prinsip tata kelola pemerintahan yang baik (Good Corporate Governance).
2. Penelitian yang dilakukan oleh Badri (2016), dimana dalam penulisan jurnal ini menjelaskan mengenai permasalahan yang akan ditemui dalam proses implementasi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), kemudian strategi yang perlu direncanakan dan dipersiapkan dengan baik terkait dengan pembangunan infrastruktur TIK, dan yang terakhir adalah perancangan media komunikasi menggunakan TIK. Metode penelitian yang dipilih oleh para peneliti dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode studi kepustakaan yaitu dengan melakukan pengumpulan dokumen-dokumen baik dalam bentuk fisik maupun digital untuk dilakukan analisis lebih lanjut. Hasil dari penelitian ini adalah pembangunan infrastruktur untuk jaringan internet di wilayah pedesaan dan juga program Gerakan Desa Membangun (GDM) yang bertujuan untuk membentuk tata kelola sumber daya yang ada di wilayah pedesaan dan juga untuk menjalankan tata kelola pemerintahan yang baik (Good Corporate Governance).

Salah satu ciri kegiatan penelitian yang baik adalah adanya sifat yang berkelanjutan (*continuity*) dan juga berkesinambungan, dua hal tersebut dapat memperlihatkan bahwa penelitian bersifat jangka panjang. Berikut ini adalah tahapan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dalam upaya melakukan perencanaan dan implementasi Program Desa Digital.



Gambar 2. Model Tahapan Penelitian

Berikut ini adalah penjelasan dari tahapan penelitian yang digambarkan pada gambar dua diatas :

1. Peneliti mengunjungi Kantor Kepala Desa untuk berdiskusi terkait dengan pemberian ijin terkait dengan Program Implementasi Desa Digital.
2. Peneliti melakukan observasi lapangan terhadap lokasi desa dan juga faktor geografis terkait dengan perancangan pembangunan infrastruktur, sarana dan prasarana jaringan internet.
3. Peneliti kemudian melakukan tahapan analisis terhadap kebutuhan perangkat keras dan juga perangkat lunak yang digunakan untuk perancangan dan implementasi jaringan internet desa.
4. Tahapan implementasi jaringan internet merupakan tahapan utama untuk merealisasikan program desa digital, karena layanan jaringan internet merupakan bagian inti agar program desa digital dapat berjalan dengan baik dan optimal.
5. Tahapan analisis dan evaluasi merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menemukan kendala-kendala maupun permasalahan yang ditemukan setelah implementasi jaringan internet berhasil dilakukan.
6. Bagian terakhir adalah melakukan penyusunan laporan dari rangkaian kegiatan perancangan dan implementasi jaringan internet yang telah dilakukan. Laporan ini juga akan mencantumkan temuan-temuan dan juga saran untuk pengembangan dan perbaikan infrastruktur jaringan internet yang diperlukan pada waktu yang akan datang.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Inspirasi utama yang mendasari penelitian dan penulisan jurnal yang dilakukan oleh peneliti adalah keberadaan Desa Melung yang berada di wilayah Kecamatan Kedungbanteng, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah. Semuanya berawal di tahun 2007, dimana pada saat itu Kepala Desa (Kades) Budi Satrio berinisiatif berupaya untuk mewujudkan idenya agar masyarakat Desa Melung untuk mendapatkan akses berita dan informasi dengan menggunakan jaringan

internet. Seperti dilansir dalam halaman website katadesa.id (2020), bahwa Kades Budi Satrio melakukan upaya dengan menggandeng Operator Telekomunikasi Pelat Merah (BUMN) yaitu Telkom untuk dapat membuka dan memberikan akses layanan jaringan internet ke Desa Melung. Walaupun pada mulanya jaringan internet yang tersedia masih memiliki kelemahan dalam hal kecepatan akses dan jangkauan jaringan yang belum bisa untuk area yang lebih luas, namun demikian secara bertahap kendala-kendala tersebut bisa ditangani dengan baik yaitu adanya upaya yang konkrit dari Kades untuk melakukan perluasan terhadap jaringan internet dengan menggunakan antena pemancar (Access Point) sehingga dapat membuat jangkauan internet menjadi lebih luas dengan adanya Wireless Fidelity (WiFi) dan juga tersedianya media penyampaian informasi kepada masyarakat melalui halaman website <https://www.melung.desa.id/>.

Berangkat dari cerita inspiratif Desa Melung diatas, maka salah satu bentuk program inovatif yang dapat diwujudkan oleh pemerintah desa adalah layanan digitalisasi tata kelola pemerintahan dan juga digitalisasi pelayanan publik yang dapat diberikan secara langsung kepada masyarakat desa. Melalui penelitian dan penulisan jurnal ini, maka peneliti dapat memberikan beberapa rekomendasi yang sekiranya dapat diwujudkan sebuah desa sehingga dapat bertransformasi menjadi desa digital :

1. Pembangunan infrastruktur untuk jaringan telekomunikasi dan jaringan internet untuk masyarakat.
2. Perancangan sistem informasi yang dapat digunakan untuk melayani kebutuhan masyarakat. Terutama sistem yang dapat diakses oleh masyarakat dengan menggunakan perangkat mobile.
3. Peluncuran pemberdayaan program masyarakat melalui ekonomi kreatif.

Perlu diperhatikan bahwa ketiga poin diatas sebaiknya dilakukan secara bertahap, karena rekomendasi-rekomendasi yang diberikan saling berkaitan satu sama lainnya. Sebagai contoh perancangan sistem informasi tentunya memerlukan sarana dan prasarana yang baik, kemudian hal tersebut juga perlu ditunjang dengan infrastruktur yang memadai agar sistem yang ada dapat berjalan dan digunakan secara optimal oleh aparatur pemerintah desa serta masyarakat. Oleh karena hal tersebut diperlukan persiapan dan tahapan-tahapan yang dimulai dari tahapan perancangan sistem, tahapan implementasi sistem dan tahapan monitoring evaluasi dari sistem yang sudah berjalan.

Tahapan Analisis Kebutuhan Jaringan

Pembangunan infrastruktur terutama jaringan internet dalam suatu wilayah tentunya memerlukan perangkat keras (hardware) dan juga perangkat lunak (software) agar dapat diimplementasikan secara nyata. Selain itu juga diperlukan pengamatan dan observasi terhadap wilayah desa yang akan dibangun jaringan internetnya seperti koneksi jaringan yang akan terhubung ke dalam kantor pemerintah desa, kemudian lokasi rumah penduduk desa dan

sebarannya. Berikut ini adalah kebutuhan umum dari perangkat keras yang akan digunakan dalam membangun infrastruktur jaringan internet :

1. Komputer Server.
2. Monitor LCD.
3. Access Point Outdoor.
4. Router WiFi.
5. Perangkat Repeater (Penguat Sinyal).
6. LAN Tester.
7. Paket Kabel UTP (LAN Cable).

Selain membutuhkan perangkat keras dalam mengimplementasikan jaringan internet, maka diperlukan juga perangkat lunak yang akan digunakan untuk melakukan pengaturan dan monitoring terhadap jaringan internet yang ada, berikut ini adalah kebutuhan aplikasi atau program jaringan komputer yang akan digunakan dalam penelitian ini :

1. Sistem Operasi Windows Server 2019.
2. Cisco Packet Tracer.
3. Graphic Network Simulator (GNS).

Dalam tahapan ini juga dilakukan analisis biaya yang diperlukan dalam hal pengadaan baik untuk perangkat keras maupun perangkat lunak yang perlu disiapkan untuk mewujudkan jaringan internet di wilayah desa. Analisis biaya ini berguna untuk memberikan gambaran estimasi biaya yang diperlukan untuk membangun jaringan internet yang optimal. Data biaya dari setiap perangkat yang ditampilkan dalam tulisan ini berasal dari beberapa marketplace yang telah dilakukan survey oleh peneliti, oleh karena itu bukan menjadi acuan utama dalam perhitungan harga yang sebenarnya nanti. Hal tersebut dikarenakan harga dari masing-masing perangkat dapat berbeda pada setiap sistem marketplace maupun toko komputer yang menjual perlengkapan dan peralatan komputer.

Tabel 1. Analis Biaya Kebutuhan Perangkat Keras

No	Nama Perangkat	Biaya
1	Komputer Server	Rp. 22.500.000
2	Monitor LCD	Rp. 1.500.000
3	Access Point Outdoor	Rp. 700.000
4	Router WiFi	Rp. 750.000
5	WiFi Repeater	Rp. 200.000
6	LAN Tester	Rp. 150.000
7	Tang Crimping	Rp. 100.000
8	Paket Kabel UTP	Rp. 500.000
9	Paket Connector RJ 45	Rp. 100.000

Berdasarkan data analisis biaya kebutuhan perangkat keras yang telah ditunjukkan dalam Tabel 1 diatas maka biaya estimasi yang diperlukan untuk pengadaan implementasi jaringan internet yang diperlukan adalah sebesar **Rp. 26.500.000**. Dimana Alokasi biaya terbesar terdapat pada biaya pengadaan komponen komputer server, namun sebenarnya biaya tersebut juga dapat disesuaikan dengan keadaan ekonomi atau alokasi keuangan yang ada. Untuk awal mula atau tahapan awal, maka spesifikasi dari perangkat keras komputer server dapat diturunkan sehingga dapat meminimalkan biaya pengeluaran untuk kebutuhan pengadaan perangkat keras. Berikutnya adalah beralih pada analisis biaya untuk pengadaan perangkat lunak yang dapat menunjang dari kelancaran operasional dari implementasi jaringan internet yang akan dibangun nantinya.

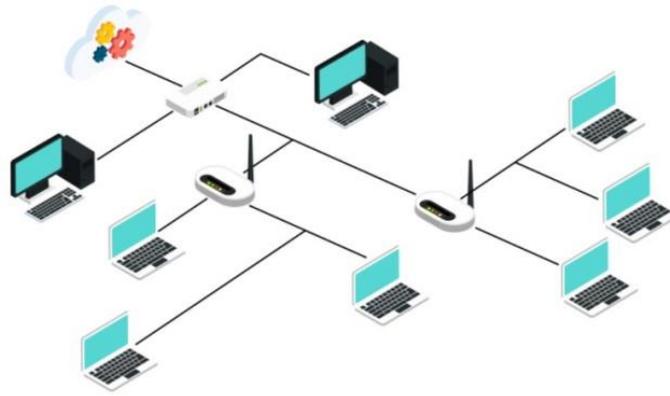
Tabel 2. Analisis Biaya Kebutuhan Perangkat Lunak

No	Nama Perangkat Lunak	Biaya
1	Windows Server 2019	Rp. 2.500.000
2	Cisco Packet Tracer	Rp. 0 (Gratis)
3	Graphic Network Simulator	Rp. 0 (Gratis)

Anggaran biaya untuk pengadaan perangkat lunak yang diperlukan relatif tidak semahal jika dibandingkan dengan pengadaan perangkat keras, hal tersebut dikarenakan banyaknya komponen perangkat jaringan yang perlu disiapkan, sementara kebutuhan perangkat lunak yang perlu disiapkan tidak banyak dan juga bisa didapatkan dengan gratis. Namun perlu diperhatikan juga bahwa gratis tersebut juga memiliki artian bahwa perangkat lunak tersebut dapat digunakan dengan memiliki batasan tertentu seperti jumlah perangkat yang dapat terhubung dan juga jumlah penggunaannya.

Tahapan Implementasi Sistem

Tahapan berikutnya yang perlu dilakukan setelah pengadaan perangkat keras dan perangkat lunak selesai dilakukan adalah merancang kebutuhan terhadap topologi jaringan yang akan dibangun nantinya. Pemilihan topologi jaringan yang sesuai menjadi penting untuk dilakukan, hal tersebut dikarenakan desain topologi jaringan merupakan langkah awal yang diperlukan untuk merancang model sistem jaringan komputer yang akan diimplementasikan nantinya. Penggunaan topologi jaringan komputer berfungsi untuk menghubungkan perangkat komputer dengan berbagai perangkat jaringan komputer yang telah disebutkan pada sub-bab sebelumnya. Hal penting lainnya yang juga perlu diperhatikan dalam pemilihan topologi jaringan komputer adalah skala jaringan, biaya yang diperlukan, kemudian kecepatan akses untuk lalu lintas transfer data. Selain itu setiap model topologi jaringan memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing.



Gambar 3. Ilustrasi Topologi Jaringan
(Sumber : stekom.ac.id)

Setelah implementasi dari pembangunan infrastruktur jaringan internet selesai dilakukan, maka peneliti mengusulkan program-program berikut yang dapat direalisasikan oleh pemerintah desa dalam upaya mensukseskan program desa digital untuk mensejahterakan dan juga mencerdaskan masyarakat.

1. Sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat dalam penggunaan internet untuk mencari dan memperoleh informasi.
2. Perancangan halaman website desa yang dapat digunakan untuk menampilkan informasi dan juga rencana implementasi dari kegiatan yang terkait dengan pembangunan desa.
3. Transformasi layanan publik (*public service*) secara digital dari pemerintah desa kepada masyarakat untuk memberikan kemudahan dan kecepatan layanan.
4. Transparansi pengelolaan anggaran keuangan pemerintah desa, sehingga meminimalkan penyalahgunaan anggaran keuangan dan juga memberikan informasi yang jelas kepada masyarakat terkait penggunaan anggaran oleh pemerintah desa.
5. Digitalisasi Ekonomi melalui program ekonomi kreatif bagi Usaha Kecil dan Mikro (UKM) sehingga dapat meningkatkan penghasilan masyarakat dan kemudian pada akhirnya juga meningkatkan pendapatan daerah.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Hasil penelitian ini dapat akan digunakan sebagai dasar untuk mewujudkan kesejahteraan masyarakat pedesaan dengan membuat strategi perencanaan pembangunan daerah melalui program desa digital. Laporan hasil implementasi infrastruktur jaringan internet desa sebagai wujud strategi perencanaan pembangunan daerah melalui program desa digital. Kemudian dengan adanya akses jaringan internet di desa, maka masyarakat dapat mencari dan memperoleh informasi dengan mudah dan gratis.

PENELITIAN LANJUTAN

Pengembangan lebih lanjut dari penelitian ini adalah dapat diwujudkan sistem informasi yang dapat melayani kegiatan administratif pemerintahan kepada masyarakat, contohnya permohonan pengajuan Kartu Keluarga (KK), Kartu Tanda Penduduk (KTP), pengaduan masyarakat yang dapat dilakukan secara online oleh masyarakat tanpa perlu datang langsung ke kantor kepala desa setempat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji Tuhan dan puji syukur penelitian dan penulisan dokumen jurnal ini dapat terselesaikan dengan baik, peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan peneliti yang telah membantu dalam penulisan dan penyelesaian dokumen jurnal ini dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari, M., Wahyunadi, & Hailudin. (2015). Analisis Perencanaan Pembangunan Daerah di Kabupaten Lombok Utara (Studi Kasus Perencanaan Partisipatif Tahun 2009-2013). *Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik* Volume 6 No.2 P 163-180.
- Badri, M. (2016). Pembangunan Pedesaan Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (Studi pada Gerakan Desa Membangun). *Jurnal RISALAH* Volume 27 No.2 P 62-73.
- Fardani, I., Rochman, G., P., Akliyah, L., S., & Burhanuddin, H. (2021). Digitalisasi Desa di Desa Cikole Lembang. *Resona : Jurnal Ilmiah Pengabdian Masyarakat* Volume 5 No.2 P 181-197.
- Huda, H., A., Suwaryo, U., & Sagita, N., I. (2020). Pengembangan Desa Berbasis Smart Village (Studi Smart Governance pada Pelayanan Prima Desa Talagasari Kabupaten Karawang). *Jurnal MODERAT* Volume 6 No.3 P 539-556.
- Pakaya, J., S. (2016). Pemberian Kewenangan Pada Desa Dalam Konteks Otonomi Daerah. *Jurnal Legislasi Indonesia* Volume 13 No.1 P 73-84.
- Riyanto, G., P. (2021). Mengenal Google Loon, Balon Internet Yang Pernah Diuji Coba di Indonesia. Kompas.com. Diakses dari halaman website tekno.kompas.com, 6 November 2022, 18:39:15.
- Rokhman, A. (2019). Desa di Era Digital (Studi Kasus tentang Inovasi Desa di Desa Dermaji Kecamatan Lumbir Kabupaten Banyumas). *Jurnal Ilmu Administrasi Negara* Volume 7 No.2 P 67-75.
- Saidah, N., Khasanah, L., Asriyatuzahra & Ridloah, S. (2022). Analisis Strategi Kesuksesan Kampung Digital Krandegan dalam Mendukung Program

Smart Village. *Jurnal Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Perdesaan* Volume 6 No.2 P 123-135.

Setianingsih, B., Setyowati, E., & Siswidiyanto. (2015). Efektivitas Sistem Perencanaan Pembangunan Daerah (SIMRENDAs) (Studi pada Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Malang). *Jurnal Administrasi Publik (JAP)* Volume 3 No.2 P 1930-1936.

Suyatna, R. (2019). Desa Digital Sebuah Konsep Katalisasi Pemberdayaan Masyarakat Desa. *Jurnal Lingkar Widyaiswara* Volume 6 No.1 P 22-26.

Wijaya, E., Anggraeni, R., & Bachri, R. (2013). Desa Digital : Peluang Untuk Mengoptimalkan Penyebarluasan Peraturan Perundang-Undangan di Indonesia. *Jurnal Dinamika Hukum* Volume 13 No.1 P 75-88.