

Edukasi Konsep Desa Cerdas Kepada Masyarakat Dalam Rangka Pencanangan Rawapanjang Smart Village (RSV)

M. Bayu Wibisono¹, Ridwan Raafi'udin^{2*}, Rio Wirawan³,
Indra Permana Solihin⁴, Henki Bayu Seta⁵, Jayanta⁶

^{1,2,3,4,5,6}Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

Email : ¹bayu.wibisono@upnvj.ac.id, ²raafiudin@upnvj.ac.id, ³rio.wirawan@upnvj.ac.id,

⁴indrapermana@upnvj.ac.id, ⁵henkiseta@upnvj.ac.id, ⁶jayanta@upnvj.ac.id

Jl. Rs. Fatmawati, Pondok Labu, Jakarta Selatan, DKI Jakarta, 12450, Indonesia

*Penulis Korespondensi : raafiudin@upnvj.ac.id

Abstrak

Dalam era globalisasi dan kemajuan teknologi informasi, perkembangan konsep *Smart City* atau kota cerdas telah menjadi fokus dalam pembangunan perkotaan di berbagai negara. Namun, tidak hanya perkotaan yang dapat memanfaatkan konsep ini, tetapi juga desa-desa di pedesaan. Munculnya konsep *Smart Village* atau desa cerdas menjadi alternatif untuk mengembangkan desa-desa yang mandiri dan berkelanjutan. Pada pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan kegiatan peninjauan awal hingga penyampaian konsep-konsep *smart village* di Desa Rawapanjang. Kegiatan ini dapat memberikan gambaran-gambaran kepada perangkat desa dan masyarakat tentang konsep *smart village* serta tahapan-tahapan esensial dalam membangun *smart village* dengan berpedoman pada *blueprint* kerangka fungsional sistem informasi pemerintahan.

Kata kunci : edukasi masyarakat, Rawapanjang, *smart village*

1 PENDAHULUAN

Adanya peningkatan tren penggunaan telekomunikasi dan teknologi informasi. Dalam beberapa dekade terakhir, terjadi peningkatan yang signifikan dalam penggunaan telekomunikasi dan teknologi informasi di seluruh dunia. Internet dan perangkat *mobile* telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari masyarakat. Hal ini membuka peluang besar untuk memanfaatkan teknologi dalam pengembangan desa-desa. Namun, Desa Pintar muncul disebabkan kenyataan banyaknya penduduk yang bermigrasi ke kota untuk mencari kehidupan yang lebih baik namun jauh dari harapan (Hayati et al., 2021).

Perkembangan konsep *Smart City* atau kota cerdas dalam konsep *Smart City* telah menjadi tren di berbagai negara dalam upaya meningkatkan kualitas hidup warga perkotaan melalui penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Desa-desa juga dapat mengadopsi konsep ini dengan menyesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan mereka. Desa mandiri adalah cita-cita yang diinginkan oleh banyak pemerintah dan masyarakat. Desa yang mandiri memiliki kemampuan untuk memenuhi kebutuhan dasar masyarakatnya, termasuk dalam hal pangan, energi, air bersih, dan akses ke layanan publik lainnya. Konsep *Smart Village* dapat menjadi sarana untuk mencapai cita-cita ini. Keinginan mengembangkan berbagai potensi dan peluang menggunakan dan memanfaatkan TIK dengan inovasi, teknologi digital, dan ilmu sosial.

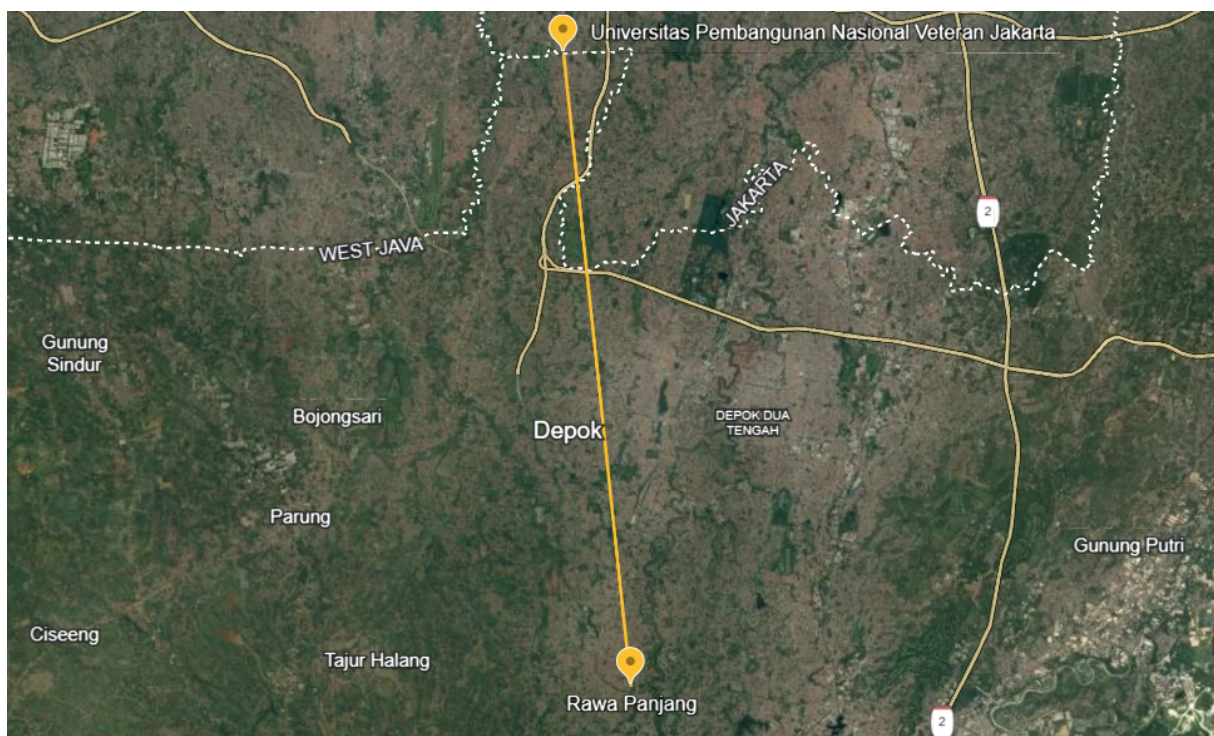
Dengan adanya kemajuan teknologi informasi dan komunikasi, terdapat berbagai potensi dan peluang yang dapat dikembangkan di desa-desa. Inovasi, teknologi digital, dan ilmu sosial dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat desa dan mengatasi berbagai tantangan yang dihadapi. Keinginan agar kemajuan teknologi dapat bermanfaat khususnya untuk pengembangan layanan publik, pembangunan lingkungan: transportasi, infrastruktur, teknologi komunikasi, irigasi, zonasi, drainase, hingga energi dan lain-lain. Pengembangan desa cerdas dapat memberikan manfaat yang signifikan dalam pengembangan layanan publik dan pembangunan lingkungan di desa-desa. Mulai dari transportasi, infrastruktur, teknologi komunikasi, irigasi, zonasi, drainase, hingga energi, teknologi dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan yang disediakan.

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan adalah memberikan wawasan atau pengetahuan kepada masyarakat dalam literasi konsep desa cerdas. Dimana kegiatan ini menjadi langkah awal atau penajakan untuk kegiatan lanjutan baik penelitian maupun pengabdian kepada masyarakat yang selanjutnya dalam pembangunan dan pengembangan desa cerdas di Desa Rawapanjang.

2 METODOLOGI KEGIATAN

2.1 Tinjauan Desa Rawapanjang

Desa Rawapanjang terletak di wilayah pedesaan dengan akses yang terbatas ke layanan publik dan infrastruktur. Namun, desa ini memiliki potensi alam yang melimpah, seperti sumber daya air, pertanian, dan pariwisata. Rawapanjang memiliki karakteristik sebagai desa-kota atau desa yang memiliki potensi untuk berkembang menjadi kota kecil. Desa ini memiliki potensi untuk mengembangkan sektor pertanian, industri kreatif, dan pariwisata sebagai sumber pendapatan utama. Untuk lokasi Desa Rawapanjang dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 1. Lokasi Desa Rawapanjang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dan Internet of Things (IoT) dapat menjadi peluang besar bagi Desa Rawapanjang. Dengan adanya konektivitas internet, desa ini dapat memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam berbagai sektor, seperti pertanian, pariwisata, dan pelayanan publik.

Konsep Smart City juga dapat diterapkan di Desa Rawapanjang. Dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi, desa ini dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat, efisiensi pelayanan publik, dan pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan.

2.2 Tantangan

1) Tidak semua kita punya peralatan IT

Salah satu tantangan yang dihadapi dalam pengembangan desa cerdas adalah keterbatasan akses dan kepemilikan peralatan teknologi informasi. Tidak semua masyarakat desa memiliki akses ke internet dan perangkat mobile yang diperlukan untuk memanfaatkan teknologi dalam kehidupan sehari-hari.

2) Tidak semua kita bisa

Selain keterbatasan akses, juga terdapat keterbatasan pengetahuan dan keterampilan dalam penggunaan teknologi informasi dan komunikasi. Belum semua masyarakat desa memiliki pengetahuan dan keterampilan yang cukup untuk memanfaatkan teknologi secara efektif.

3) Tidak semua lingkungan / sarana prasarana dapat mendukung

Infrastruktur yang kurang memadai merupakan tantangan lain dalam pengembangan desa cerdas. Tidak semua desa memiliki infrastruktur yang memadai, seperti akses internet yang stabil, jaringan listrik yang handal, dan transportasi yang baik, yang menjadi faktor penting dalam pemanfaatan teknologi.

2.3 Aspek Utama yang Wajib Dipenuhi

1) Pemanfaatan energi

Salah satu aspek utama dalam pengembangan desa cerdas adalah pemanfaatan energi yang berkelanjutan. Desa dapat menggunakan sumber daya lokal, seperti energi matahari, angin, atau biomassa, untuk menghasilkan energi listrik mandiri dan mengurangi ketergantungan pada energi konvensional.

2) Pengelolaan lingkungan

Desa cerdas juga harus memperhatikan pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan. Pengelolaan air, limbah, dan penggunaan sumber daya alam harus dilakukan dengan efisien dan bertanggung jawab. Teknologi pengelolaan dan pengolahan dapat digunakan untuk mengubah sumber mata air lokal menjadi air minum yang aman dan berkualitas.

3) Pemanfaatan teknologi di sektor pertanian

Sebagai desa dengan potensi pertanian yang besar, Desa Rawapanjang dapat memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan hasil panen dan efisiensi sistem pengairan. Teknologi pertanian seperti irigasi otomatis, pemantauan tanaman secara digital, dan prediksi cuaca dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan sektor pertanian.

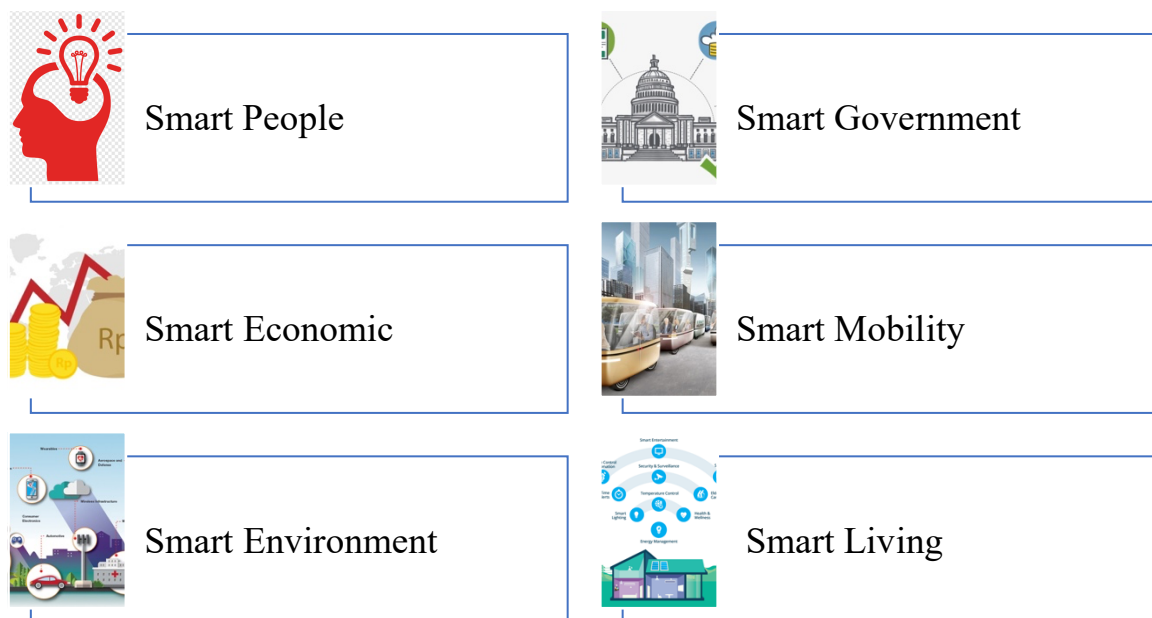
4) Optimalisasi pelayanan publik

Pelayanan publik yang berkualitas adalah salah satu aspek penting dalam pembangunan desa cerdas. Desa harus mampu menyediakan sistem pelayanan yang efisien, transparan, dan mudah diakses oleh masyarakat. Sistem informasi dan komunikasi dapat digunakan untuk memperbaiki layanan publik, seperti pendaftaran penduduk, pengurusan dokumen, atau pengaduan masyarakat.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Konsep Smart Village

Konsep *smart village* dirancang dengan beberapa bagian utama yang disebut dengan pilar dalam membangun *smart village* (Menuju Smart Village, n.d.). Konsep *smart village* dijabarkan dalam 6 (enam) pilar utama seperti ditunjukkan pada Gambar 3.1. Konsep ini dapat dituangkan ke dalam bentuk blueprint kerangka fungsional Sistem Informasi desa sebagai bentuk perwujudan salah satu implementasi *smart village* berbasis teknologi informasi dan komunikasi seperti ditunjukkan oleh Gambar 3.2.



Gambar 2. Enam Pilar Konsep Smart Village (Mengenal Lebih Dekat Konsep Smart City Dalam Pembangunan Kota – Ditjen Aptika, n.d.)

1) *Smart people* (warga cerdas)

Pilar pertama dalam membangun *Smart Village* adalah masyarakat yang cerdas dan terampil dalam penggunaan teknologi informasi dan komunikasi. Masyarakat harus memiliki pengetahuan dan keterampilan yang cukup untuk memanfaatkan teknologi dalam kehidupan sehari-hari dan berpartisipasi dalam pengambilan keputusan dan pelaksanaan kegiatan di desa (Hadiyanti, 2008).

2) *Smart government* (pemerintahan cerdas)

Pemerintah desa juga harus cerdas dalam menggunakan teknologi informasi dan komunikasi dalam pengelolaan dan pelayanan publik. Pemerintah desa harus mampu mengumpulkan dan menganalisis data, mengambil keputusan yang tepat, dan memberikan layanan publik yang efisien dan berkualitas kepada masyarakat (Situmeang et al., 2023).

3) *Smart economic* (ekonomi cerdas)

Pilar ekonomi cerdas dalam konsep Smart Village adalah pengembangan sektor ekonomi yang berkelanjutan dan inovatif. Desa harus mampu memanfaatkan potensi lokal, seperti pertanian, pariwisata, atau industri kreatif, dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan nilai tambah (Qowim et al., 2023).

4) *Smart mobility* (mobilitas cerdas)

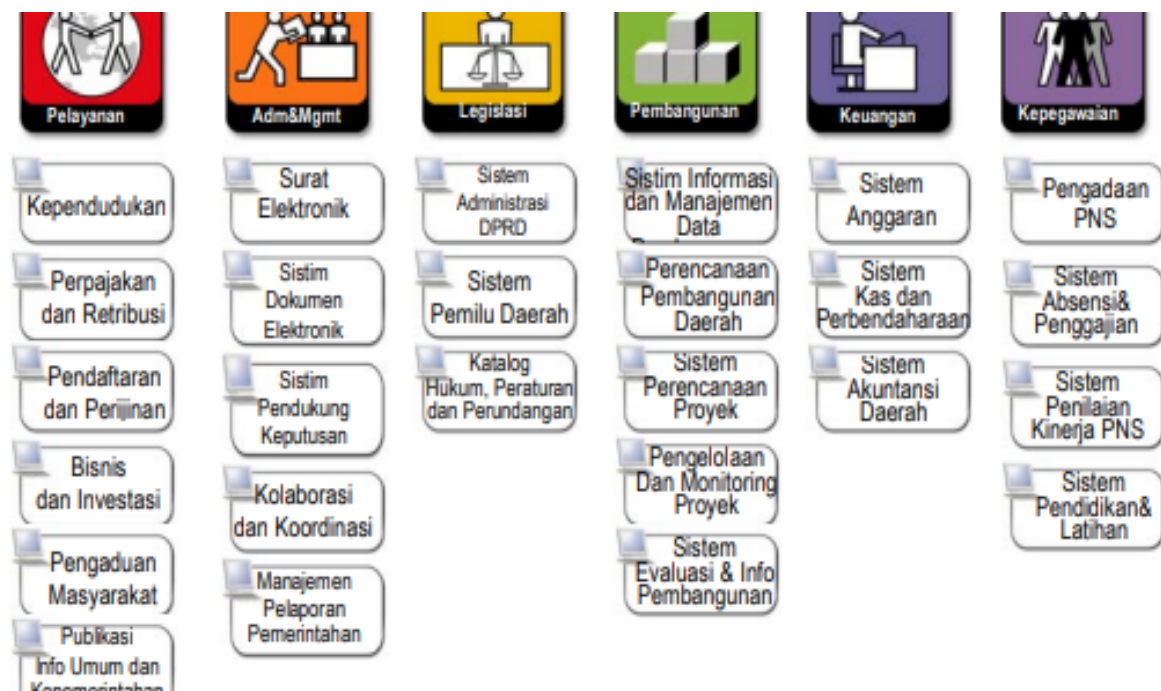
Mobilitas cerdas berarti adanya sistem transportasi yang efisien dan berkelanjutan di desa. Desa harus memperhatikan aksesibilitas dan konektivitas antara desa dengan kota-kota terdekat, serta memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan transportasi (Goumiri et al., 2023).

5) *Smart environment* (lingkungan cerdas)

Lingkungan cerdas berarti pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan dan bertanggung jawab. Desa harus memperhatikan penggunaan sumber daya alam dengan efisien, pengelolaan limbah yang baik, dan pelestarian alam untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat dan menjaga keberlanjutan lingkungan (Supawanhar et al., 2023).

6) *Smart living* (pola hidup cerdas)

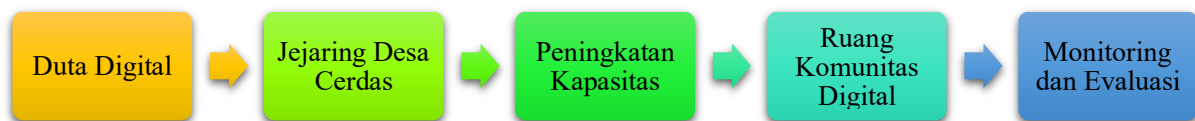
Pola hidup cerdas berarti adanya kesadaran dan tindakan masyarakat dalam menjalani gaya hidup yang berkelanjutan dan sehat. Desa harus mendorong masyarakat untuk mengadopsi pola hidup yang ramah lingkungan, seperti penggunaan energi terbarukan, pengelolaan sampah yang baik, dan penggunaan transportasi yang berkelanjutan (Panulisan et al., 2023).



Gambar 3. Blueprint Kerangka Fungsional Sistem Pemerintahan (Fajar et al., 2011)

3.2 Pelaksanaan Pengabdian

Untuk dapat mewujudkan *smart village* maka pilar-pilar pada konsep *smart village* dilaksanakan dengan kegiatan utama dari pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini. Adapun pelaksanaannya terdiri dari 5 (lima) tahapan pelaksanaan yang dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 4. Tahap Implementasi *Smart Village* (Menuju Smart Village, Apa Saja Yang Dibutuhkan? | BINUS UNIVERSITY, n.d.)

1) Duta Digital

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam penggunaan teknologi informasi dan komunikasi. Duta Digital adalah individu atau kelompok yang dilatih untuk menjadi penghubung antara masyarakat dan teknologi di desa. Mereka bertugas untuk memberikan pelatihan, menyediakan bantuan teknis, dan mengedukasi masyarakat tentang manfaat penggunaan teknologi. Pada pelaksanaan pengabdian ini duta digital tampak melaksanakan kegiatan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.4.

2) Jejaring Desa Cerdas

Jejaring Desa Cerdas adalah platform komunikasi dan kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta dalam mengembangkan desa cerdas. Platform ini dapat digunakan untuk berbagi informasi, mengkoordinasikan kegiatan, dan memfasilitasi kerjasama dalam pengembangan desa. Pada

pelaksanaan pengabdian ini jejaring desa tampak dibentuk dalam kegiatan ini seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.4.



Gambar 5. Duta Digital dan Jejaring Desa Cerdas Rawapanjang

3) Peningkatan Kapasitas

Peningkatan kapasitas adalah kegiatan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam penggunaan teknologi informasi dan komunikasi. Kegiatan ini dapat berupa pelatihan, workshop, atau pembelajaran online yang disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat desa. Salah satu dari rangkaian pengabdian kepada masyarakat adalah peningkatan kapasitas dengan berbagai materi dan konsep mengenai *smart village* yang dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 6. Pelaksanaan Kegiatan Penambahan Kapasitas

4) Ruang Komunitas Digital

Ruang Komunitas Digital adalah tempat di desa yang dilengkapi dengan perangkat komputer, akses internet, dan perangkat teknologi lainnya yang dapat digunakan oleh masyarakat untuk belajar, bekerja, dan berkomunikasi. Ruang ini juga dapat digunakan untuk mengadakan pelatihan, pertemuan, atau kegiatan komunitas lainnya. Ruang komunitas digital dapat berbentuk website aplikasi, platform komunikasi percakapan, dan *social media*.

5) Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi merupakan kegiatan untuk mengukur dan mengevaluasi dampak dan efektivitas pengembangan desa cerdas. Kegiatan ini melibatkan pengumpulan data, analisis, dan pelaporan untuk menilai apakah tujuan pengembangan desa cerdas telah tercapai dan untuk mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki.

4 Kesimpulan

Konsep *Smart Village* atau desa cerdas memiliki potensi besar untuk mengembangkan desa-desa yang mandiri, berkelanjutan, dan berkualitas hidup tinggi. Melalui pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi, desa-desa dapat mengoptimalkan potensi lokal, meningkatkan efisiensi pelayanan publik, dan melibatkan masyarakat dalam pengambilan keputusan dan pelaksanaan kegiatan di desa. Namun, pengembangan desa cerdas juga dihadapkan pada berbagai tantangan, seperti keterbatasan akses dan kepemilikan peralatan teknologi, keterbatasan pengetahuan dan keterampilan dalam penggunaan teknologi, serta keterbatasan infrastruktur. Oleh karena itu, perlu adanya dukungan dan kerjasama antara pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta dalam mengembangkan desa cerdas yang berkelanjutan dan berdaya saing. Desa Rawapanjang sudah siap dan mulai menuju penerapan dan perwujudan sebagai Rawapanjang *Smart Village* (RSV) dan tujuan pengabdian dapat dicapai dengan baik.

5 Daftar Pustaka

- Fajar, A. N., Budiardjo, E. K., & Hasibuan, Z. A. (2011). SOA & BPM Allignment On ZEF Framework : The Indonesian E-Government Case. *Iccsit, June*.
- Goumiri, S., Yahiaoui, S., & Djahel, S. (2023). Smart Mobility in Smart Cities: Emerging challenges, recent advances and future directions. *Journal of Intelligent Transportation Systems*, 1–37. <https://doi.org/10.1080/15472450.2023.2245750>
- Hadiyanti, P. (2008). Strategi Pemberdayaan Masyarakat Melalui Program Keterampilan Produktif Di Pkbn Rawasari, Jakarta Timur. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 17(IX), 90–99. <https://doi.org/10.21009/pip.171.10>
- Hayati, K., Manajemen, J., Ekonomi, F., & Bisnis, D. (2021). Pengembangan Ekonomi Kreatif Melalui Sinergisitas Dengan Bumdes Dan Desa Pintar (Smart Village). *Jurnal Bisnis Dan Manajemen*, 17(3), 170–182.
- Mengenal Lebih Dekat Konsep Smart City dalam Pembangunan Kota – Ditjen Aptika*. (n.d.). Retrieved October 31, 2023, from <https://aptika.kominfo.go.id/2020/10/mengenal-lebih-dekat-konsep-smart-city-dalam-pembangunan-kota/>
- Menuju Smart Village, Apa Saja yang Dibutuhkan? | BINUS UNIVERSITY*. (n.d.). Retrieved October 31, 2023, from <https://binus.ac.id/2023/06/menuju-smart-village/>
- Menuju Smart Village*. (n.d.). Retrieved November 6, 2023, from <https://binus.ac.id/2023/06/menuju-smart-village/>

- Panulisan, B. S., Khaerudin, D., Rahmatullah, A., & Susanti, W. (2023). Konsep Pemukiman Smart Living dan Lingkungan Pro Perubahan Iklim Pada Kampung Tegal Cabe Citangkil Cilegon. *JURNAL KRIDATAMA SAINS DAN TEKNOLOGI*, 5(01), 111–125.
<https://doi.org/10.53863/kst.v5i01.724>
- Qowim, M., Islam, U., Uin, N., & Kalijaga, S. (2023). *Collaborative Development of Smart Villages : A Model with Pesantren Joglo Alit for Social , Cultural , Economic , and Ecological Enhancement*. 8(May), 97–115.
- Situmeang, I. V., Kencana, W. H., Meisyanti, M., Rahmawati, K. J., Nugroho, H. S., & Lubis, A. Y. (2023). Pemanfaatan aplikasi dan tingkat pengetahuan smart government terpadu untuk perubahan perilaku masyarakat. *Bricolage : Jurnal Magister Ilmu Komunikasi*, 9(1), 147.
<https://doi.org/10.30813/bricolage.v9i1.3869>
- Supawanhar, S., Marsidi, M., & Rahayu, D. (2023). PENGEMBANGAN DESA MANDIRI MELALUI SMART ENVIRONMENT (LINGKUNGAN YANG CERDAS) DI DESA HARAPAN KECAMATAN PONDOK KELAPA KABUPATEN BENGKULU TENGAH. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi Dan Inovasi IPTEKS*, 1(4), 343–347.
<https://doi.org/10.59407/jpki2.v1i4.64>