

IMPLEMENTASI KONSEP SMART BANJAR: ADOPSI TEKNOLOGI INFORMASI DALAM MENGELOLA DATA KEPENDUDUKAN

Melani Ngongo ¹, I Dewa Made Adi Baskara Joni ^{2*}, Marjen Timotius Awang ³,
Herlina Berlin Santika ⁴

^{1 2 3 4} Universitas Mahasaraswati Denpasar, Bali, Indonesia

* Corresponding author: dewadi@unmas.ac.id

Abstrak

Pengelolaan data kependudukan di Indonesia masih menghadapi masalah inkonsistensi dan redundansi data akibat tata kelola yang terdesentralisasi. Di Bali, Banjar sebagai unit komunal tradisional memainkan peran penting, namun sering kali menghadapi tantangan serupa. Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi penerapan konsep Smart Banjar melalui adopsi teknologi informasi (TI) untuk meningkatkan pengelolaan data. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan studi kasus di Banjar Puri Chandra Asri, Bali. Data diperoleh melalui wawancara semi-terstruktur dengan Kepala dan Sekretaris Dusun serta analisis dokumen terkait. Analisis dilakukan secara tematik dengan pengodean iteratif. Hasil menunjukkan bahwa Smart Banjar memulai pengumpulan data dasar yang dikelompokkan berdasarkan kategori seperti alamat rumah dan status kepemilikan. Data kemudian diinput ke dalam sistem berbasis web dengan validasi otomatis untuk memastikan akurasi. Proses verifikasi ulang dilakukan melalui pengecekan fisik dan sistematis. Integrasi TI terbukti mampu mengurangi redundansi, meningkatkan akurasi, dan memberikan akses *real-time* bagi otoritas lokal. Konsep Smart Banjar efektif mengatasi tantangan pengelolaan data kependudukan, mendukung pengambilan keputusan berbasis data, serta meningkatkan efisiensi administrasi. Dengan dukungan infrastruktur dan sumber daya manusia yang memadai, sistem ini berpotensi direplikasi di wilayah lain dan menjadi model tata kelola berbasis komunitas yang tanggap terhadap dinamika populasi.

Pendahuluan

Pengelolaan data kependudukan di Indonesia masih mengalami permasalahan klasik. Hal tersebut seperti tidak sesuai data yang dimiliki oleh pemerintah dengan data faktual di masyarakat. Kerangka tata kelola yang terdesentralisasi di Indonesia memiliki kendala tersendiri dalam pengumpulan dan pendistribusian data. Kendala tersebut dapat menjadi permasalahan besar ketika data yang sah dibutuhkan dalam mengambil keputusan disaat yang kritis. Seperti pada saat Pandemi COVID-19. Data dibutuhkan dalam mendukung

keputusan terkait distribusi bantuan, perencanaan dan penyediaan layanan kesehatan, sampai vakisnasi. Pengelolaan yang efektif diperlukan agar didapatkan data yang memiliki integritas tinggi. Hal tersebut menekankan perlunya peningkatan akses pengelolaan data kependudukan dalam penanganan kesehatan masyarakat yang efektif (Januraga & Harjana, 2020).

Di Bali, unit komunal tradisional di bawah pemerintah Desa disebut "Banjar" (Joni et al., 2022, 2024). Banjar merupakan bagian integral dari tata kelola lokal dan organisasi sosial. Selama pandemi COVID-19, inisiatif pengumpulan data sering kali dilakukan di beberapa tingkatan administratif, termasuk Banjar. Strategi bertingkat ini, betapapun menyeluruhnya, terkadang mengakibatkan redundansi dan inkonsistensi data. Hal tersebut dapat mempersulit pengelolaan dan penggunaan informasi secara keseluruhan. Oleh sebab itu pentingnya memasukkan elemen sosial-lingkungan untuk memahami variasi spasial COVID-19 di Indonesia, sehingga dapat difasilitasi strategi pengelolaan data yang lebih efisien di tingkat masyarakat (Widiawaty et al., 2022).

Untuk mengatasi kesulitan ini, penting untuk merancang sistem manajemen data terpadu yang memungkinkan pengumpulan data yang efisien, mengurangi redundansi, dan menjaga konsistensi di semua tingkatan administratif. Teknologi semacam itu akan memfasilitasi pengambilan keputusan yang cepat dan tepat, sehingga meningkatkan efektivitas pelayanan masyarakat. Manajemen data yang efisien sangat penting bagi organisasi yang ingin meningkatkan operasi dan mempertahankan keunggulan kompetitif. Memasukkan Teknologi Informasi (TI) ke dalam prosedur manajemen data memberikan banyak manfaat yang meningkatkan efisiensi, presisi, dan kemampuan pengambilan keputusan. Manfaat utama dari pengintegrasian TI dalam manajemen data adalah peningkatan efisiensi operasional. Penerapan TI dalam pengumpulan data bisnis dapat meningkatkan kapasitas organisasi untuk memanfaatkan data guna meningkatkan pengambilan keputusan dan mengurangi biaya operasional (Mahiroh et al., 2023). Lebih jauh lagi, TI memainkan peran penting dalam meningkatkan efisiensi manajerial. Penerapan TI yang tepat dapat mempercepat proses pengambilan keputusan dan meningkatkan efisiensi dalam manajemen organisasi (Efita et al., 2024). Dengan demikian, integrasi TI ke dalam manajemen

data tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional dan manajerial tetapi juga mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih baik, yang pada akhirnya berkontribusi pada keunggulan kompetitif organisasi.

Smart Banjar menawarkan metode revolusioner untuk pengelolaan data masyarakat. Adopsi TI dalam konsep Smart Banjar menjamin informasi yang tepat dan *real-time* mengenai status tinggal masyarakat seperti: permanen, sementara, dan imigran. Smart Banjar memanfaatkan teknologi digital dan sistem data yang terintegrasi untuk mengoptimalkan pelacakan populasi, mengurangi redundansi, dan meningkatkan koordinasi di antara otoritas lokal. Sistem ini menawarkan profil demografis masyarakat yang dapat diandalkan sekaligus memfasilitasi pembuat kebijakan, alokasi sumber daya, dan persiapan tanggap darurat. Data demografis yang akurat dan terkini memungkinkan pemerintah daerah untuk meningkatkan layanan publik, menyempurnakan program kesejahteraan sosial, dan memastikan peningkatan tata kelola di tingkat otoritas paling bawah, sehingga menumbuhkan komunitas yang lebih tangguh dan terinformasi.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif, khususnya menggunakan desain studi kasus untuk mengeksplorasi fenomena pengelolaan data kependudukan di dusun terpilih. Pendekatan studi kasus dipilih karena memungkinkan pemahaman yang mendalam dan kontekstual tentang proses, tantangan, dan dinamika yang terlibat dalam pengelolaan data kependudukan dalam lingkungan tertentu (Harrison et al., 2017). Penelitian dilakukan di Banjar Puri Chandra Asri, Desa Batubulan, Kecamatan Sukawati, Kabupaten Gianyar, Provinsi Bali. Penelitian berfokus pada peran dan perspektif pemangku kepentingan utama, yaitu Kepala dan Sekretaris Dusun.

Pengumpulan data primer dilakukan melalui wawancara semi-terstruktur dengan Kepala dan Sekretaris Dusun. Orang-orang ini dipilih sebagai informan utama karena keterlibatan langsung dan tanggung jawab mereka terhadap pengelolaan data kependudukan di tingkat lokal. Wawancara dirancang untuk mengumpulkan wawasan terperinci tentang pengalaman, praktik, dan tantangan

mereka dalam mengelola data kependudukan. Pertanyaan terbuka digunakan untuk memungkinkan fleksibilitas yang memungkinkan eksplorasi tema dan perspektif yang tidak terduga. Selain data primer, pengumpulan data sekunder dilakukan melalui analisis dokumen terkait pengelolaan data kependudukan. Dokumen-dokumen tersebut meliputi catatan resmi, laporan, dan materi relevan lainnya yang disediakan oleh pemerintah dusun. Analisis dokumen melengkapi data wawancara dengan memberikan informasi kontekstual dan memverifikasi keakuratan keterangan informan (Rahi, 2017).

Analisis data mengikuti pendekatan analisis tematik, yang melibatkan pengodean transkrip wawancara dan data dokumen untuk mengidentifikasi pola, tema, dan kategori yang berulang. Proses pengodean bersifat iteratif, dengan kode awal disempurnakan dan dikelompokkan ke dalam tema yang lebih luas seiring berjalannya analisis (Nowell et al., 2017). Untuk memastikan kredibilitas dan kepercayaan temuan, pengecekan dilakukan dengan membagikan hasil awal kepada narasumber untuk validasi.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini berhasil mengidentifikasi dan mendokumentasikan proses implementasi konsep Smart Banjar melalui adopsi teknologi informasi untuk pengelolaan data kependudukan. Tahapan pengumpulan dan pengelolaan data dilaksanakan secara sistematis mulai dari pendataan awal hingga verifikasi data dalam sistem berbasis web.

1. Pengumpulan Data Kependudukan

Proses pengumpulan data penduduk dimulai dengan pencatatan data dasar seperti nama kepala keluarga, jumlah anggota keluarga, alamat rumah, dan status tempat tinggal (milik pribadi atau sewa). Data tersebut dikumpulkan melalui dokumen Kartu Keluarga kemudian direkapitulasi menggunakan aplikasi Microsoft Excel seperti yang terlihat pada gambar 1 berikut.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
LAPORAN RINCI PENDUDUK DESA BATUBULAN KECAMATAN SUKAWATI											
KABUPATEN GIANYAR PROVINSI PROVINSI BALI											
Alamat : Jln, Raya Batubulan Telp. (0361) 298817, Fax (0361) 298187											
EMAIL ; batubulandes@gmail.com, WEB : WWW.desabatubulan.com											
No. KK		Nama KK			Alamat						
510401		SUARTHA			: Banjar Dinas Tempekan Candra Asri						
No	NIK	Nama		JK	TmpLahir	TglLahir	GDrh	Agama	Status	SHDK	Pendidikan
1	510401	SUARTHA		L	MATARAM	14/06/1956	Tidak	Hindu	Kawin	Kepala Keli	SLTA/Sede
2	510401	MI		P	BULELENG	5/3/1962	Tidak	Hindu	Kawin	Istri	SLTA/Sede
No. KK		Nama KK			Alamat						
510401		H YUSMAN			: Banjar Dinas Tempekan Candra Asri						
No	NIK	Nama		JK	TmpLahir	TglLahir	GDrh	Agama	Status	SHDK	Pendidikan
1	510401	H YUSMAN		L	JAKARTA PUSAT	30/07/1959	Tidak	Islam	Kawin	Kepala Keli	SLTA/Sede
2	510401			P	PALU	17/06/1964	Tidak	Islam	Kawin	Istri	Akademi/Di
3	510401	SMAN		P	DENPASAR	15/03/1992	Tidak	Islam	Belum Kaw	Anak	SLTA/Sede
4	510401	USMAN		P	DENPASAR	17/05/2002	Tidak	Islam	Belum Kaw	Anak	Tidak Tam

Gambar 1. Rekapitulasi data penduduk di aplikasi Microsoft Excel

2. Pengelompokan Data Berdasarkan Kategori

Setelah pengumpulan, data dianalisis dan dikelompokkan berdasarkan beberapa kategori penting:

- Alamat Rumah: setiap rumah diberi kode unik berdasarkan wilayah blok dan nomor rumah untuk mempermudah pelacakan
- Status Rumah: data rumah diklasifikasikan ke dalam kategori milik sendiri atau sewa
- Status Kartu Keluarga: penduduk dikategorikan menjadi warga dengan Kartu Keluarga (KK) sesuai alamat rumah dan warga luar yang tidak memiliki KK setempat

Pengelompokan ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai distribusi kependudukan dan memudahkan proses pengambilan keputusan administratif.

3. Input Data ke Sistem Berbasis Web

Setelah data terkelompokkan, tahap berikutnya adalah memasukkan data ke dalam sistem berbasis web yang dirancang untuk pengelolaan kependudukan di tingkat Banjar. Proses input data dilakukan oleh tim peneliti yang sudah mendapatkan pelatihan sebelumnya. Input data dilakukan menggunakan form seperti yang terlihat pada Gambar 2 berikut.

Penduduk Penduduk Tambah Penduduk

Data Penduduk

No KTP	No KTP	No. KK	No. KK
Nama *	Nama	Status Hubungan Dalam Keluarga	Nama KK
No HP *	No HP	Golongan Darah	Tidak Tahu
Tempat Lahir *	Tempat Lahir	Status Hubungan Dalam Keluarga	Status Hubungan Dalam Keluarga
Tanggal Lahir *	Tanggal Lahir		

Gambar 2. Input data penduduk

Jika data yang diinputkan sudah sesuai, maka dapat dilakukan penyimpanan yang akan langsung terekam pada database. Sistem ini dilengkapi dengan fitur validasi otomatis untuk mendeteksi kesalahan input, seperti duplikasi data atau informasi yang tidak lengkap.

4. Pengecekan Ulang dan Verifikasi Data

Setelah data terinput, dilakukan pengecekan ulang oleh tim verifikasi yang bertugas memastikan bahwa data yang masuk ke dalam sistem sudah akurat dan lengkap. Jika terdapat data yang tidak sesuai, akan dilakukan perubahan dan penyesuaian data. Proses verifikasi fisik dapat dilihat pada gambar 3 dan perubahan menggunakan form seperti pada gambar 4 berikut. Pengecekan ini meliputi:

- Verifikasi Fisik : membandingkan data digital dengan dokumen fisik
- Validasi Sistem : menggunakan fitur pencocokan data dalam sistem untuk mendeteksi inkonsistensi



Gambar 3. Verifikasi Data Penduduk Secara Fisik

Penduduk Master ☐ Penduduk ☒

Data Penduduk [Register Penduduk](#)

Show entries Search:

#	NIK	Nama	Alamat	Pekerjaan	Aksi
1	51040	MBAL	Banjar puri Chandra asri	Wiraswasta	Ubah Hapus
2	51040	ANAH	Banjar Puri Chandra Asri	Belum/Tidak Bekerja	Ubah Hapus
3	51040	GUNG BAGUS WIDIASA	Banjar puri Chandra asri	Tidak/Belum Kerja	Ubah Hapus
4	51040		Banjar Puri Chandra Asri	Wiraswasta	Ubah Hapus
5	51050	ARI PUTRI	Banjar puri Chandra asri	Karyawan Honorer	Ubah Hapus
6	51040		Banjar Puri Chandra Asri	Wiraswasta	Ubah Hapus
7	51040	GUNG ADITYA PRATAMA	Banjar puri Chandra asri	Karyawan Swasta	Ubah Hapus
8	51040		Banjar Puri Chandra Asri	Belum/Tidak Bekerja	Ubah Hapus
9	51040	HARTAWAN MATARAM, SH	Banjar puri Chandra asri	Karyawan Swasta	Ubah Hapus
10	51040		Banjar Puri Chandra Asri	Belum/Tidak Bekerja	Ubah Hapus

Gambar 3. Validasi Data Penduduk Secara Sistem

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi konsep Smart Banjar mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data kependudukan. Hal tersebut karena dengan sistem berbasis web, penambahan dan perubahan data penduduk dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja. Proses pengelompokan data berbasis kategori memberikan kemudahan dalam pemantauan dan pelaporan, sementara integrasi sistem berbasis web memungkinkan akses data secara *real-time* oleh pengurus Banjar maupun perangkat Desa.

Adopsi teknologi informasi juga mengurangi risiko kesalahan manual dan memastikan bahwa data kependudukan selalu diperbarui. Namun, keberhasilan implementasi ini juga bergantung pada kesiapan sumber daya manusia dan infrastruktur pendukung seperti jaringan internet yang memadai. Konsep Smart Banjar berpotensi menjadi model pengelolaan data kependudukan berbasis komunitas yang dapat direplikasi di wilayah lain. Diperlukan evaluasi berkala untuk menilai efektivitas sistem dan menyesuaikannya dengan dinamika populasi yang terus berubah.

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi konsep Smart Banjar melalui adopsi teknologi informasi mampu memperbaiki pengelolaan data kependudukan di tingkat komunitas. Sistem ini menawarkan solusi berbasis teknologi yang mampu mengatasi tantangan klasik dalam pengelolaan data kependudukan, seperti inkonsistensi dan redundansi data. Dengan adanya pengelompokan data berbasis kategori, proses pengelolaan data menjadi lebih terstruktur, memungkinkan identifikasi populasi yang akurat dan relevan untuk kebijakan lokal.

Proses input data ke dalam sistem berbasis web, disertai dengan pengecekan ulang dan validasi data, menjamin bahwa informasi yang dihasilkan memiliki tingkat akurasi tinggi dan siap digunakan untuk berbagai keperluan administrasi dan perencanaan. Integrasi teknologi informasi ini juga mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih cepat dan berbasis data. Keberhasilan implementasi Smart Banjar sangat bergantung pada kesiapan infrastruktur teknologi dan sumber daya manusia yang memadai. Dengan evaluasi berkala dan penyesuaian sistem terhadap dinamika populasi, konsep ini memiliki potensi besar untuk direplikasi di berbagai wilayah Indonesia guna mendukung tata kelola pemerintahan yang lebih efektif dan tanggap terhadap kebutuhan masyarakat.

Ucapan Terima Kasih

Kami berterima kasih kepada Universitas Mahasaraswati Denpasar untuk memfasilitasi sumber daya penelitian. Kami juga berterima kepada pengurus Banjar Puri Chandra Asri, Gianyar - Bali atas partisipasinya dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Efita, W., Kasman, H., Windreis, C., & Jange, B. (2024). Peran Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Efisiensi Rantai Pasok. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(4), 1162–1166. <https://doi.org/10.31004/irje.v4i4.1177>
- Harrison, H., Birks, M., Franklin, R., & Mills, J. (2017). Case study research: Foundations and methodological orientations. *Forum Qualitative Social Research*, 18(1).
- Januraga, P. P., & Harjana, N. P. A. (2020). Improving Public Access to COVID-19 Pandemic Data in Indonesia for Better Public Health Response. *Frontiers in Public Health*, 8(November), 8–11.

- <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.563150>
- Joni, I. D. M. A. B., Mokhtar, S. A., & Talip, B. A. (2022). Conceptual Framework of Smart Banjar: A Synergize of The Micro-enterprise, Microfinance, and The Banjar Institution . *Proceedings of the 3rd International Conference on Business and Management of Technology (ICONBMT 2021)*, 202(Iconbmt), 7–13. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.211226.002>
- Joni, I. D. M. A. B., Mokhtar, S. A., Talip, B. A., & Permana, I. P. H. (2024). Smart Banjar: An ICT Adoption Framework to Enhance People's Welfare. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 14(1), 107–117. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.14.1.18466>
- Mahiroh, A. F., Tambak, E. E., & Hasibuan, M. R. (2023). Analisis Teknologi Informasi Dalam Pengambilan Data Manajemen Bisnis. *Jurnal Akuntansi Keuangan Dan Bisnis*, 01(03), 410–414.
- Nowell, L. S., Norris, J. M., White, D. E., & Moules, N. J. (2017). Thematic Analysis: Striving to Meet the Trustworthiness Criteria. *International Journal of Qualitative Methods*, 16(1), 1–13. <https://doi.org/10.1177/1609406917733847>
- Rahi, S. (2017). Research Design and Methods: A Systematic Review of Research Paradigms, Sampling Issues and Instruments Development. *International Journal of Economics & Management Sciences*, 06(02). <https://doi.org/10.4172/2162-6359.1000403>
- Widiawaty, M. A., Lam, K. C., Dede, M., & Asnawi, N. H. (2022). Spatial differentiation and determinants of COVID-19 in Indonesia. *BMC Public Health*, 22(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13316-4>