

SOSIALISASI DESA DIGITAL DAN PENGEMBANGAN BUMDES MELALUI ARSITEKTUR INFRASTRUKTUR DAN SISTEM INFORMASI YANG TERINTEGRASI DENGAN PEMERINTAH DAERAH DI PEMERINTAH DAERAH KABUPATEN MALANG

Koenta Adji Koerniawan^{1*}, Dedik Nur Triyanto²

¹ Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Telkom, Jl. Telekomunikasi no. 1,
Bandung 40257, Indonesia

² Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Telkom, Jl. Telekomunikasi no. 1,
Bandung 40257, Indonesia

*E-mail: koentaadji@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Jaringan informasi dan komunikasi data di Kabupaten Malang tidak terintegrasi dengan baik. Di tingkat SKPD (Satuan Kerja Perangkat Daerah), setiap Organisasi Perangkat Daerah (OPD) membangun sistem sendiri, tanpa koordinasi. Di desa, dengan memanfaatkan dana desa (DD), Pemerintahan Desa berinvestasi membangun teknologi informasi sendiri. Mereka berharap dapat memberikan pelayanan kepada penduduk desa secara cepat, tepat dan akurat. Namun, faktanya hingga saat ini layanan KTP, KK, akte kelahiran, akte kematian, perlu waktu lama untuk pelayanannya. Data penduduk miskin, data ekonomi, pertanian, monitoring usaha BumDes, dsb., tidak dapat diakses dengan mudah dan akurat. Desa digital tidak terwujud, Bumdes tidak berkembang. Sistem tidak dibangun berdasarkan azas kepentingan dan manfaat bersama. Tidak ada perencanaan infrastruktur sistem informasi yang memadai, dan terintegrasi. Tujuan kegiatan abdimas melakukan sosialisasi kepada kelompok masyarakat yaitu pengurus dan anggota asosiasi Kepala Desa, Camat, Paguyuban Bumdes, beserta pejabat Kepala Dinas terkait seperti Kominfo, DPMD, Dispendukcapil, DPMPTSP. Dengan dukungan dari divisi IT Network Solution PT. Telkom Indonesia Tbk., aspek teknis yang disosialisasikan dalam membangun kembali arsitektur infrastruktur sistem informasi guna mengintegrasikan sistem informasi adalah menggunakan pendekatan DBMS (Data Base Management System). Sosialisasi desa digital diikuti 378 Kepala Daerah, 12 Kelurahan, 200 Bumdes, 33 Camat, dan Kepala Dinas terkait di Kabupaten Malang. Hasil pelaksanaan sosialisasi, Kepala Daerah menyetujui pelaksanaan pilot project di 6 desa dan membentuk tim kecil untuk memantau kegiatan integrasi sistem desa digital yang difasilitasi PT.Telkom Tbk.. Implikasi kegiatan abdimas adalah dapat memberikan solusi berupa kebijakan daerah guna terwujudnya desa digital yang terintegrasi.

Kata Kunci: *Desa Digital, Integrasi Sistem dan Data, DBMS, Sistem Informasi, Bumdes.*

1. Pendahuluan

Secara geografis posisi Kabupaten Malang berada pada titik koordinat 112°17' sampai dengan 112°57' Bujur Timur, serta 7°44' sampai 8°26' Lintang Selatan. Kabupaten Malang merupakan daerah terluas ketiga di pulau Jawa setelah Kabupaten Banyuwangi dan Kabupaten Sukabumi di propinsi Jawa Barat. Jumlah penduduk Kabupaten Malang berdasarkan data BPS Kabupaten Malang sebanyak 2.654.448 jiwa, dengan kepadatan 752 jiwa/km². (BPS, 2022). Topografi wilayah Kabupaten Malang sebagian besar adalah daerah dataran tinggi dan areal pegunungan yang berhawa sejuk. Pada sisi sebelah barat dan barat laut terdapat gunung Arjuno (3.339 m) serta gunung Kawi (2.650 m). Di wilayah pegunungan ini terdapat mata air sungai Brantas yang merupakan sungai terpanjang kedua di pulau Jawa. Pada sisi sebelah Timur terdapat areal pegunungan Bromo, Tengger dan Semeru. Gunung Semeru adalah gunung tertinggi di pulau Jawa (3.677 m). Posisi Malang berada

pada cekungan antara gunung Bromo dan gunung Semeru.

Kabupaten Malang memiliki potensi pertanian dengan iklim yang sejuk. Daerah utara dan timur banyak perkebunan apel. Sedangkan di wilayah barat banyak ditanami sayuran, dan penghasil sayuran utama di Jawa Timur. Sedangkan di sisi selatan banyak ditanami tebu dan hortikultura seperti salak dan semangka. Di wilayah ini juga terdapat perkebunan kopi dan kakao. Hutan jati juga terdapat di bagian selatan yang merupakan daerah pegunungan kapur. (BPS, 2022).

Dengan kondisi geografis dan topografi seperti ini, terdapat potensi kendala sinyal dan jaringan internet di beberapa lokasi di Kabupaten Malang, terutama lokasi-lokasi yang dekat dengan bibir pantai dan lokasi yang berada di lereng-lereng gunung. Hal ini menjadi kendala serius bagi Pemerintah Kabupaten Malang guna dapat merealisasikan Desa Digital. Masalah lain yang terjadi di Pemerintah Daerah Kabupaten Malang saat ini adalah belum terintegrasinya sistem informasi yang ada dan telah dibangun. Hal ini

terjadi karena pada saat awal melakukan pembangunan sistem informasi, tidak direncanakan dengan baik, arsitektur infrastruktur sistem informasi tidak pernah direncanakan secara memadai, cenderung bersifat parsial diantara masing-masing OPD yang berorientasi hanya pada realisasi belanja modal. Masing-masing OPD menggunakan bahasa program yang berbeda, dengan server masing-masing yang tidak terintegrasi antar OPD.

Pada situasi lain, desa yang menerima hibah Dana Desa (DD) dari Pemerintah Pusat setiap tahun, dituntut untuk dapat memperbaiki sistem administrasi pelayanannya kepada masyarakat desa. Desa digital menjadi sebuah keharusan bagi penyelenggara pemerintahan desa, dengan memanfaatkan sebagian dari dana desa (DD) untuk membangun infrastruktur jaringan internet di desa guna memberikan pelayanan yang prima, cepat dan akurat kepada masyarakat. Layanan dasar seperti KTP, KK, Akte Lahir, Akte Kematian, merupakan prioritas utama yang harus mampu dilaksanakan kepala desa. Namun, ketika desa mencoba membangun sistem, ternyata tidak dapat diintegrasikan dengan Dinas kependudukan dan catatan sipil (Dispendukcapil) di Kabupaten. Akibatnya, warga masyarakat tetap saja harus rela berbondong-bondong dan antri pergi ke Dispendukcapil di Kota Kepanjen (ibukota Kabupaten Malang) guna memperoleh KTP, KK, dsb. Bagi masyarakat di sekitar Kepanjen mungkin tidak masalah, tetapi bagi warga masyarakat yang tinggal di perbatasan Kabupaten Kediri atau Kabupaten Lumajang, hal ini menjadi sangat merepotkan. Kejadian seperti ini telah bertahun-tahun dialami warga masyarakat di Kabupaten Malang, dan belum terdapat solusi representatif dari Pemerintah Daerahnya. Dalam situasi yang seperti ini, masyarakat menjadi pihak yang dirugikan. Kondisi ini juga akan memunculkan potensi masalah-masalah klasik terkait moral hazard seperti calo, suap, fraud, yang biasa terjadi di pemerintahan ketika suasana birokrasi carut marut.

Laudon (2014:15) mendefinisikan sistem informasi sebagai kumpulan faktor-faktor yang terhubung, yang dikumpulkan, digunakan kembali, disimpan, dan didistribusikan dalam bentuk informasi guna mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian organisasi. Sedangkan Romney & Steinbart (2013:12) menyebutkan bahwa sistem informasi sebagai cara yang terorganisir untuk mengumpulkan, memasukkan, memproses, mengelola, menyimpan data, dan mengontrol data serta memberikan informasi sehingga asosiasi dapat mencapai pretensi yang ditetapkan. (Romney & Steinbart, 2013). Sistem informasi manajemen (SIM) berkaitan dengan masalah perilaku dan masalah teknis yang berhubungan dengan pengembangan

konten. Salah satu konsep kunci di dalam SIM adalah sistem informasi terintegrasi, yang menggabungkan unsur-unsur inti dari sistem manajemen data, data-storage, serta aplikasi lainnya menjadi platform. (Laudon & Laudon, 2014). Dengan demikian sistem informasi terintegrasi merupakan satu kesatuan sistem informasi yang melibatkan fungsi-fungsi di dalam dan di luar organisasi.

Dalam kaitannya dengan situasi yang dihadapi Pemerintah Kabupaten Malang, maka model yang cocok adalah menggunakan Data Base Management System (DBMS). DBMS merupakan software yang mengumpulkan data, memusatkan data, serta mengolah data secara efisien dengan menyediakan akses data bagi program aplikasi (platform). (Laudon, 2014:266). Dengan pendekatan DBMS maka kumpulan file yang berasal dari aplikasi yang berbeda, yang tersedia dan digunakan guna memenuhi proses yang berbeda, dimungkinkan dapat digunakan user dari fungsi yang berbeda, dengan mengakses database.

Beberapa keuntungan yang dapat diperoleh dengan menggunakan DBMS antara lain: (Bodnar & Hopwood, 2010).

1. *Mengeliminir redundancy data*; artinya, pengelolaan data dimungkinkan berada dalam satu tempat, sehingga dapat diminimalisir file-file yang terpisah yang berisi data yang sama.
2. *Data berdiri sendiri*; artinya perubahan di dalam struktur data base dimungkinkan dilakukan tanpa harus merubah aplikasi yang menjadi pintu melakukan akses, sehingga penyusunan interface ke dalam data dapat lebih mudah dilakukan.
3. *Akses yang meningkat serta Informasi tersedia*; artinya DBMS dapat memberikan peningkatan akses dan penyediaan informasi yang diperlukan, sehingga biaya pengembangan program dan pemeliharaannya dapat berkurang karena program dapat di desain sesuai kebutuhan pengguna.
4. *Data Mudah dikelola*; artinya DBMS menjadikan data menjadi terpusat sehingga akan mempermudah pengguna.
5. *Security*, DBMS memiliki sistem keamanan yang lebih fleksibel dibandingkan dengan penggunaan file sistem operasi.

Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yang menjadi fokus kegiatan adalah kelompok masyarakat yaitu yang meliputi pengurus dan anggota asosiasi Kepala Desa, Camat, Paguyuban Bumdes, beserta pejabat Kepala Dinas terkait yaitu Kominfo, DPMD, Dispendukcapil, DPMPSTP.

2. Metodologi

Metodologi berisi uraian kegiatan yang dilakukan tim abdimas. Tahapan kegiatan yang dilakukan meliputi kegiatan survei lapangan,

identifikasi masalah, kegiatan sosialisasi dan penyuluhan, kegiatan FGD pasca sosialisasi, serta assessment (penilaian). (Unpad, 2011). (Faizti, 2021).

Tahap survei lapangan; Penulis melakukan survei lapangan dengan mendatangi pengurus AKD (Asosiasi Kepala Desa), melakukan wawancara dan diskusi terkait dengan pelaksanaan desa digital di Kabupaten Malang. Wawancara juga dilakukan kepada beberapa pengurus asosiasi Camat Kabupaten Malang, pengurus paguyuban Bumdes, serta Bupati Kepala Daerah. Wawancara dilakukan dengan pola tidak terstruktur dengan model snowball. Hasil yang diperoleh berupa data dan informasi yang kemudian diolah untuk dapat diidentifikasi masalah utamanya.

Tahap kedua, identifikasi masalah; Penulis melakukan telaah dan analisa situasi yang terjadi di Kabupaten Malang terkait dengan implementasi desa digital saat ini, mempelajari aturan perundangan, dan mengidentifikasi kebutuhan masyarakat berkaitan dengan layanan publik menggunakan sarana internet. Hasil yang diperoleh kemudian dikomunikasikan dan didiskusikan dengan VP IT Network Solution PT Telkom Tbk., untuk dicarikan solusinya.

Tahap ketiga, kegiatan sosialisasi; Hasil yang diperoleh dari langkah kedua (identifikasi), dituangkan dalam bentuk materi sosialisasi dalam PPT. Kegiatan sosialisasi (penyuluhan) dilaksanakan secara serentak, yang diikuti pejabat Kepala dinas terkait, 33 Camat, para Kepala desa dan Lurah, serta Direktur Bumdes dan Bumdesma, yang difasilitasi Bupati Kabupaten Malang di pendopo agung Kabupaten Malang. Pola penyuluhan menggunakan model partisipatif, yang melibatkan kedua belah pihak yaitu fasilitator (penyuluh) dan pihak peserta. Target sosialisasi ini adalah penyatuan visi dan misi serta pemahaman peserta bahwa yang diperlukan Kabupaten Malang saat ini untuk mewujudkan desa digital adalah adanya sistem informasi yang terintegrasi menggunakan DBMS serta harus menyingkirkan ego sektoral di masing-masing OPD.

Tahap keempat, kegiatan FGD pasca sosialisasi; Pada tahap ini penulis beserta dengan PT. Telkom Tbk, mengajak pengurus asosiasi Kepala desa, asosiasi Camat, pejabat Kepala Dinas terkait mengadakan FGD guna merumuskan langkah teknis dengan membuat pilot project di beberapa desa, yang difasilitasi PT. Telkom Tbk., menerapkan sistem informasi smart village nusantara.

Tahap kelima assessment; Penulis membuat penilaian efektifitas sosialisasi yang dilakukan, dengan membuat target ada tidaknya kebijakan Bupati pasca kegiatan sosialisasi. Jika Bupati menyetujui dan akan melanjutkan, maka kegiatan sosialisasi yang dilakukan penulis, efektif.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan sosialisasi dilakukan pada tanggal 19 agustus 2022 di pendopo agung Kabupaten Malang bersama dengan Bupati Kepala Daerah dan Forkominda yang melibatkan 33 Camat, 378 Kepala Desa, 12 Kelurahan, 200 Bumdes, dan seluruh Kepala Dinas terkait yang meliputi DPMD, Dispendukcapil, Dinas Kominfo, Dinas UKM dan Koperasi, Bapenda, DPMPSTP, Asisten 1 dan Asisten 2, serta kepala Bapekab. Pada saat sosialisasi aspek teknis dijelaskan oleh VP IT Network Solution PT Telkom Tbk., Dr. Rizal Akbar. Tanya jawab dengan audience dilakukan dalam forum terbuka. Tujuan proses sosialisasi ini untuk memberikan gambaran menyeluruh kepada semua pihak akan pentingnya koordinasi dan komunikasi yang sinergis di dalam membangun sistem informasi terintegrasi, dengan menghilangkan ego sektoral. Kegiatan sosialisasi di pendopo dapat dilihat di gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Foto bersama Forkominda Kabupaten Malang setelah Sosialisasi



Gambar 2. Foto kegiatan Sosialisasi bersama PT Telkom Tbk.

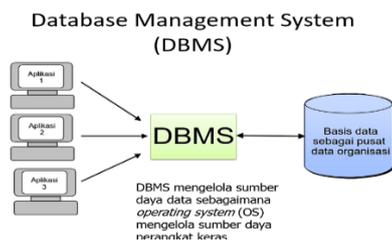
Setelah kegiatan sosialisasi dibentuk team kecil yang melibatkan pengurus Asosiasi Kepala Desa, Paguyuban Bumdes, Asosiasi Camat, bersama kepala dinas Kominfo, Dispendukcapil, DPMD, yang difasilitasi PT. Telkom Tbk. Team kecil ini merupakan FGD (Focus Group Discussion) yang mencari solusi atas permasalahan yang terjadi di Kabupaten Malang terkait dengan gagalnya Pemda dalam melakukan integrasi sistem informasi selama ini.

Dalam FGD, peserta diberikan penjelasan tentang DBMS yang ada di smart village nusantara sebagai solusi atas masalah yang dihadapi Kabupaten Malang saat ini, yaitu menggunakan

pendekatan DBMS. PT Telkom menjelaskan tentang apa itu *database* karena peserta, awam terhadap hal tersebut. Secara umum dijelaskan bahwa database adalah sekelompok data dan informasi yang tersimpan di dalam sebuah komputer. Agar sekelompok data yang memiliki struktur tertentu tersebut dapat dikelola, maka diperlukan command atau perintah tertentu. Dalam kondisi ini diperlukan DBMS, yang dirancang secara khusus guna menghubungkan database dengan user sehingga pengelolaan data dapat berjalan dengan baik. DBMS sebenarnya memiliki suatu tugas dan fungsi untuk melakukan pengolahan data, mengelola database engine, serta schema database agar proses dalam manajemen dan pengorganisasian data dapat berjalan dengan lancar sesuai kebutuhan pengguna. (Romney & Steinbart, 2013). Model DBMS dan kegiatan FGD dapat dilihat di gambar 3 dan gambar 4 dan 5.

DBMS merupakan perantara visual yang dapat digunakan user untuk *me-manage* data yaitu membaca, memperbaharui, mengorganisir serta menghapus data yang tersimpan di data base, secara mudah. Peserta FGD sebagai calon user, diperkenalkan dengan bahasa komputer yang biasanya digunakan di dalam DBMS yaitu: (Bodnar & Hopwood, 2010). (Yonata, 2021).

- Data Definition Language (DDL): Bahasa ini lazim digunakan untuk membuat atau merubah struktur dari obyek dalam database seperti views, schema, tabel, index, dll.
- Data Manipulation Language (DML): Bahasa ini lazim digunakan untuk memberikan perintah, memanipulasi data di database. Perintahnya meliputi pengambilan, penambahan, pengubahan dan penghapusan data.



Gambar 3. Model DBMS yang sering digunakan



Gambar 4. FGD di PT. Telkom Malang



Gambar 5. Kegiatan FGD di PT Telkom Malang

Aplikasi berbasis DBMS yang dikembangkan PT. Telkom Tbk., diberi nama Smart Village Nusantara, disosialisasikan kepada peserta FGD, yang dapat digunakan oleh 380 desa dan kelurahan di Kabupaten Malang guna mewujudkan desa digital yang terintegrasi dengan Pemerintah Daerah.

Feedback yang diperoleh dari FGD ada 2 yaitu, (1) Informasi tentang beberapa desa yang tidak dapat dijangkau internet dan sinyal, dimana hal ini langsung ditindaklanjuti Telkom Malang, dan (2) Adanya persetujuan kelompok masyarakat yaitu Asosiasi Kepala Desa, Camat, Paguyuban Bumdes, beserta pejabat Kepala Dinas terkait yaitu Kominfo, DPMD, Dispendukcapil, DPMPTSP, untuk melakukan uji coba sistem Smart Village Nusantara di 6 desa di wilayah Kabupaten Malang, Dinas Kominfo, DPMD. Selanjutnya, hasil ini dilaporkan ke Bupati. Bupati menyetujui dan membuat arahan kebijakan, serta membentuk tim khusus diketuai Kadis Kominfo untuk memantau pelaksanaan uji coba.

4. Kesimpulan

Tujuan kegiatan PkM ini adalah untuk memberikan pemahaman bagi kelompok masyarakat yaitu pengurus dan anggota asosiasi Kepala Desa, Camat, Paguyuban Bumdes, beserta pejabat Kepala Dinas terkait yaitu Kominfo, DPMD, Dispendukcapil, DPMPTSP Kabupaten Malang, bahwa dalam pembangunan sistem informasi yang terintegrasi harus ada komunikasi, dan sinergitas antar OPD dengan meninggalkan ego sektoral. Solusi atas masalah saat ini untuk mewujudkan desa digital adalah dengan pendekatan DBMS yang menggunakan aplikasi yang dikembangkan PT. Telkom Tbk Smart Village Nusantara (SVN).

5. Referensi

- Bodnar, G., & Hopwood, W. (2010). *Accounting Information System* (10th Ed ed.). New York: Pearson Education.
- BPS, M. (2022, November). *BPS Kab Malang*. Retrieved from <https://malangkab.bps.go.id/publication.html>
- Faizti, N. (2021, July 5). *Dunia Dosen*. Retrieved November 2022, from 8 Perbedaan Jurnal Hasil

- Penelitian dan Jurnal Pengabdian Masyarakat:
<https://www.duniadosen.com/perbedaan-jurnal-hasil-penelitian-dan-jurnal-pengabdian-masyarakat/>
- Laudon, K., & Laudon, J. (2014). *Management Information Systems: Managing The Digital Firm* (13th Ed ed.). New York, USA: Person Education Limited, New York University.
- Romney, M., & Steinbart, P. (2013). *Sistem Informasi Akuntansi* (Edisi 13 ed.). Jakarta Selatan: Salemba Empat.
- Unpad, D. (2011, January 4). *DRPM Unpad*. Retrieved November 2022, from Petunjuk Teknis Penulisan Artikel: <https://drpm.unpad.ac.id/petunjuk-teknis-penulisan-artikel-jurnal-pengabdian-kepada-masyarakat/>
- Yonata, J. (2021, August 21). *Dewaweb*. Retrieved from Mengenal DBMS: <https://www.dewaweb.com/blog/apa-itu-dbms/>