

DUKDASH-TI : Aplikasi Kependudukan Berbasis Teknologi Informasi Sebagai Sarana Penunjang Kinerja Perangkat Kelurahan

(Studi Kasus Kelurahan Gebang Putih, Sukolilo, Surabaya)

Arif Djunaidy¹, Wiwik Anggraeni², Edwin Riksakomara³, Amalia Utamima⁴, Faizal Mahananto⁵, Ahmad Muklason⁶

*Departemen Sistem Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya^{1,2,3,4,5,6}
arif@its.ac.id*

Abstrak

Perkembangan Teknologi Informasi (TI) yang pesat saat ini tidak dapat dipungkiri telah mengubah cara kerja di berbagai bidang kehidupan. Tentunya lambat laun TI tidak hanya dituntut untuk canggih saja, melainkan juga tepat guna yang berarti mampu mendukung kegiatan keseharian masyarakat. Di sisi lain, perkembangan TI belum mencakup semua area di lapisan masyarakat, terutama wilayah kelurahan dimana penggunaan TI masih menemui berbagai kendala. Salah satu kelurahan yang terletak di wilayah Surabaya Timur adalah kelurahan Gebang Putih. Meskipun wilayah kelurahan tersebut berkembang begitu besar dan sebagian besar telah menjadi kawasan perdagangan dan bisnis, namun aktifitas di kelurahan belum banyak didukung oleh aplikasi-aplikasi yang berbasis TI, terutama terkait dengan data kependudukan. Hal ini dapat menghambat aktifitas pengelolaan data kependudukan baik dari segi waktu maupun akurasi. Berdasarkan pada analisis ini, maka dilakukan program pengabdian kepada masyarakat berupa Kelurahan Binaan. Bentuk pengabdian masyarakat yang dilakukan adalah pembuatan aplikasi kependudukan yang diikuti dengan kegiatan pelatihan aparat kelurahan. Dengan aplikasi ini para aparat kelurahan dapat melakukan pengelolaan data kependudukan dengan lebih cepat dan lebih akurat, serta dengan visualisasi performansi dinamika pergerakan penduduk secara real-time melalui berbagai indikator sehingga dapat membantu pengambilan keputusan secara cepat dan tepat.

Kata Kunci: teknologi informasi, kependudukan, pergerakan penduduk, visualisasi, pengabdian masyarakat

1. Pendahuluan

e-Government menjadi pertimbangan utama bagi organisasi sektor publik yang melakukan perencanaan sistem informasi dalam rangka menyediakan input penting dan memudahkan dalam proses penyusunan perencanaan dan pemantauan dan evaluasi hasil pembangunan. Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) menjadi bagian dari gugusan pembuat layanan dari pemerintah dan semakin besar pengaruhnya pada organisasi, profesional yang bekerja di dalamnya, serta hubungannya dengan publik.

Semua rencana kebijakan untuk e-Government telah menfokus pada isu-isu operasional internal, pemberian layanan jasa pemerintah dan teknologi itu sendiri yang secara masif dipercayakan pada TIK sebagai instrumen untuk menjadikan pemerintah lebih efektif, lebih bersahabat dan mudah dihubungi (*accessible*) bagi masyarakat yang menjadi pelanggan (*clients*) dan untuk mempersiapkan pemerintahan ke depan.

Di sisi lain, hal tersebut memberi pengaruh yang sangat besar bagi pembuat kebijakan dan politisi yang sangat gemar pada TIK untuk menyelesaikan masalah pekerjaan administratif yang kompleks dan menangani kasus-kasus yang menonjol seperti perencanaan pembangunan, mobilitas, pembagian barang serta pelayanan publik yang tertunjang (*an affordable care*).

TIK dapat menjadi alat untuk memperbaiki administrasi desa/kelurahan. Administrasi desa/kelurahan masih mempunyai banyak kelemahan diantaranya adalah proses update yang kurang tepat waktu sehingga menyebabkan terjadinya perbedaan data di tingkat administratif pengelola pemerintahan. Dukungan TIK yang diterapkan pada pemerintah desa/kelurahan akan mendorong data tunggal yang dengan mudah diupdate oleh aparat desa/kelurahan dengan mengedepankan kesederhanaan operasional.

Pada pelaksanaannya diperlukan proses pendampingan untuk meningkatkan kemampuan aparat dalam mengelola TIK. Data yang

tersimpan dengan baik sangat mendukung kinerja pemerintah desa/kelurahan sesuai azas efisien dan efektif, pembakuan, akuntabilitas, keterkaitan, kecepatan dan ketepatan, keamanan, ketelitian, kejelasan, singkat dan padat dan logis dan meyakinkan dalam rangka penyusunan perencanaan desa, perbaikan administrasi desa dan pelayanan publik.

Oleh karenanya, fokus pengabdian masyarakat ini diarahkan pada pembuatan aplikasi berbasis TIK untuk mendukung proses administrasi di kelurahan, dalam hal ini pengelolaan data kependudukan serta memvisualisasikannya dalam bentuk dashboard sehingga aparat kelurahan menjadi lebih mudah dalam melihat dinamika pergerakan warganya.

Dengan demikian pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini mempunyai dua tujuan yaitu mengembangkan aplikasi untuk mengolah data kependudukan dan menampilkannya dalam bentuk visualisasi (dashboard) sehingga memudahkan kerja perangkat Kelurahan Keputih dan memberikan pelatihan kepada perangkat kelurahan untuk memanfaatkan aplikasi (Dashboard).

2. Metode

Usulan yang diajukan ini merupakan usulan tahun pertama dari program yang dirancang selama 2 tahun. Untuk mencapai tujuan dan mendapatkan target serta keluaran seperti yang diharapkan, metode pelaksanaan dapat dilihat seperti pada Gambar 1. Inti dari metode yang digunakan adalah *root cause* dan *continuity*. *Root cause* dipilih karena pengabdian masyarakat yang diusulkan dimulai dari problem inti dari Kelurahan Gebang Putih, yaitu belum adanya aplikasi berbasis TI untuk mengelola data kependudukan.

Sedangkan *continuity* digunakan karena jenis pengabdian masyarakat yang diusulkan berupa siklus peningkatan keberlanjutan mulai dari perencanaan, implementasi, monitoring dan evaluasi. Dari hasil evaluasi ini, perencanaan bisa direvisi untuk menghasilkan peningkatan di masa mendatang.

Perencanaan

Tahapan awal dari pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah tahap perencanaan. Kegiatan dimulai dengan melakukan analisis terhadap kondisi kelurahan saat ini, permasalahan yang dihadapi dan harapan yang diinginkan oleh perangkat kelurahan. Hasil dari tahapan ini adalah perumusan aplikasi yang akan

dikembangkan berikut fungsi-fungsi yang ada di dalamnya.



Gambar 1. Metode Pelaksanaan

Berdasarkan rumusan ini dapat ditentukan proses bisnis pengelolaan data kependudukan di kelurahan, jenis data yang dibutuhkan dan dikelola serta laporan yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan oleh aparat kelurahan.

Implementasi

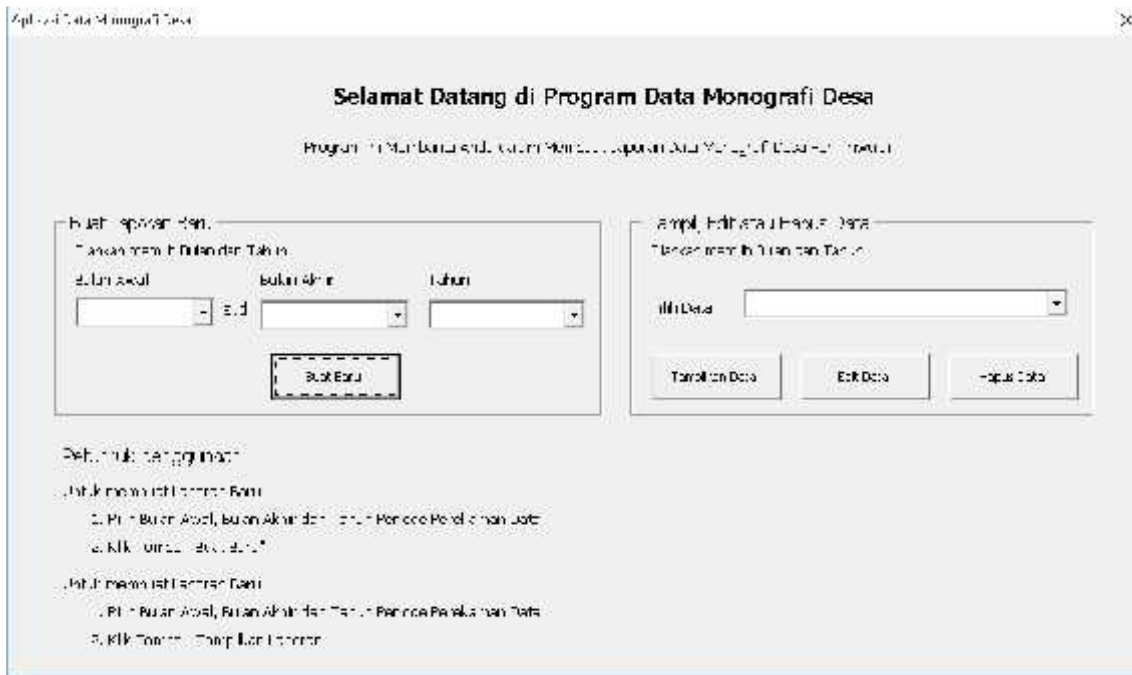
Tahap kedua pelaksanaan kegiatan ini adalah pengembangan aplikasi. Tahapan ini dimulai dengan melakukan analisa pada semua data yang tersedia dan semua proses pengelolaan data. Hasil analisa ini akan digunakan untuk mendesain proses di dalam aplikasi dan user interface yang menghubungkan user dengan aplikasi, serta semua laporan yang dihasilkan

Tahap selanjutnya adalah pengembangan sistem. Pengembangan sistem dilakukan dengan memanfaatkan fungsi macro yang terdapat di dalam Microsoft Excel, sehingga aplikasi hanya bisa dioperasikan dibawah aplikasi Microsoft Excel.

Untuk memastikan bahwa aplikasi bebas dari kesalahan, maka perlu dilakukan uji fungsional. Selain itu aplikasi juga perlu dilakukan uji nonfungsional untuk mengetahui performa dari sistem. Hasil dari proses ini adalah aplikasi yang siap digunakan.

Tahap selanjutnya adalah persiapan perangkat komputer dan perangkat lunak yang dibutuhkan. Instalasi aplikasi bisa dilakukan apabila perangkat komputer sudah siap.

Sebelum aplikasi dioperasikan, maka perlu dilakukan pelatihan penggunaan aplikasi kepada staf kelurahan. Pelatihan ini bertujuan untuk mengenalkan aplikasi berikut cara mengoperasikan aplikasi sehingga staf kelurahan dapat mengoperasikan aplikasi dengan baik dan lancar tanpa ada kendala apapun.



Gambar 2. Aplikasi Data Monografi Kelurahan

Setelah staf kelurahan dapat mengoperasikan aplikasi dengan baik, maka tahap berikutnya adalah operasional sehari-hari. Staf kelurahan mulai melakukan pengelolaan data kelurahan dengan menggunakan aplikasi.

Monitoring

Tahap ketiga dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah tahap monitoring. Monitoring dilakukan terhadap operasional aplikasi. Proses monitoring bertujuan untuk mengetahui performa dari aplikasi apakah tetap sesuai dengan harapan dari sisi akurasi data dan kecepatan proses setelah data mulai dikelola pada periode tertentu.

Selain itu proses monitoring juga dilakukan pada perangkat komputer yang dimiliki kelurahan apakah masih mendukung aplikasi ataukah tidak. Bila performa sudah mulai turun maka perlu dilakukan upgrade pada perangkat komputer

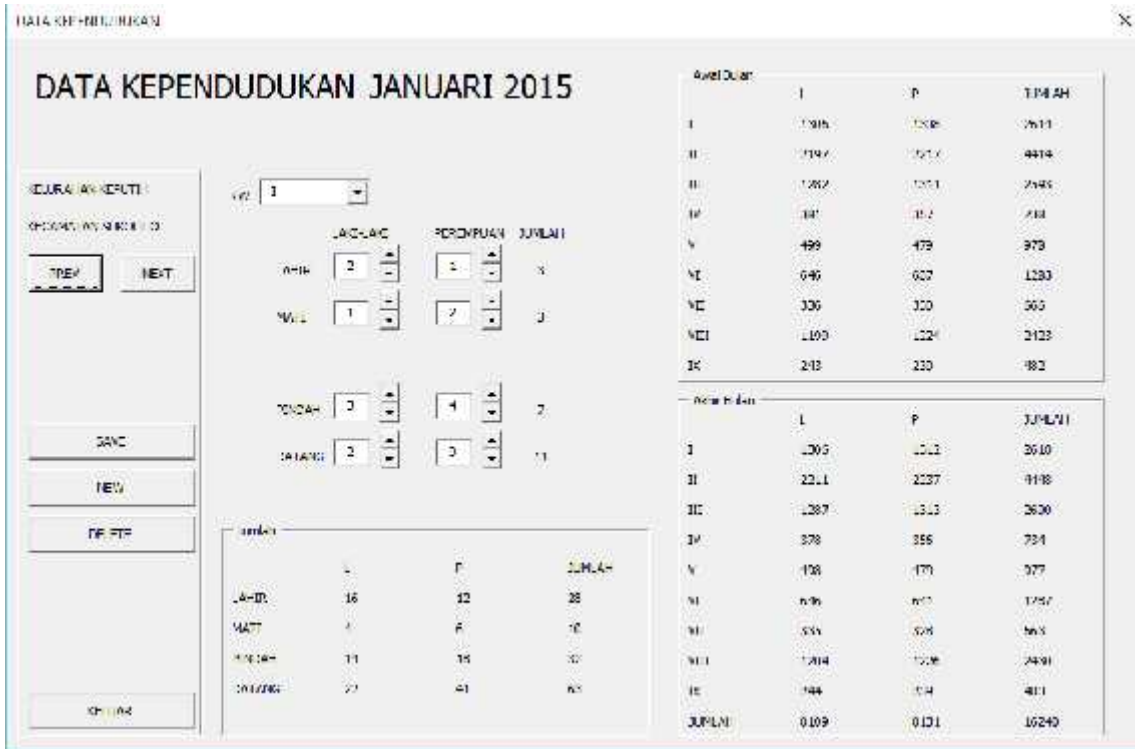
Evaluasi

Tahap terakhir dari pelaksanaan pengabdian masyarakat ini adalah evaluasi secara menyeluruh terhadap operasional aplikasi. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi sudah berjalan dengan baik sesuai dengan hasil/target yang diharapkan. Bila terjadi ketidaksesuaian hasil yang diharapkan maka perlu dilakukan perbaikan.

3. Hasil dan Pembahasan

Dalam kegiatan pengabdian masyarakat DUKDASH-TI di Kelurahan Gebang Putih ini, terdapat dua jenis aplikasi kependudukan yang dikembangkan dengan menggunakan fungsi Macros di yang ada di perangkat lunak Microsoft Excel. Pemilihan aplikasi berbasis macro pada Microsoft excel didasarkan kenyataan bahwa sebagian besar aparat kelurahan sudah terbiasa dengan Microsoft excel. Aplikasi ini disesuaikan dengan keinginan perangkat kelurahan dengan harapan agar dapat mempermudah dan mempercepat pekerjaan pelaporan kependudukan di Kelurahan Gebang Putih.

DUKDASH-TI terdiri dari 2 aplikasi. Aplikasi yang pertama adalah Aplikasi Data Monografi kependudukan yang berfungsi untuk mengelola data karakteristik penduduk yang tinggal kelurahan dan wilayah kelurahan. Tampilan awal aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar 2. Sedangkan aplikasi yang kedua disebut dengan Aplikasi Data Kependudukan yang berfungsi untuk mengelola pertambahan/pengurangan penduduk berdasarkan kelahiran kematian dan perpindahan penduduk seperti yang dapat dilihat pada Gambar 3.

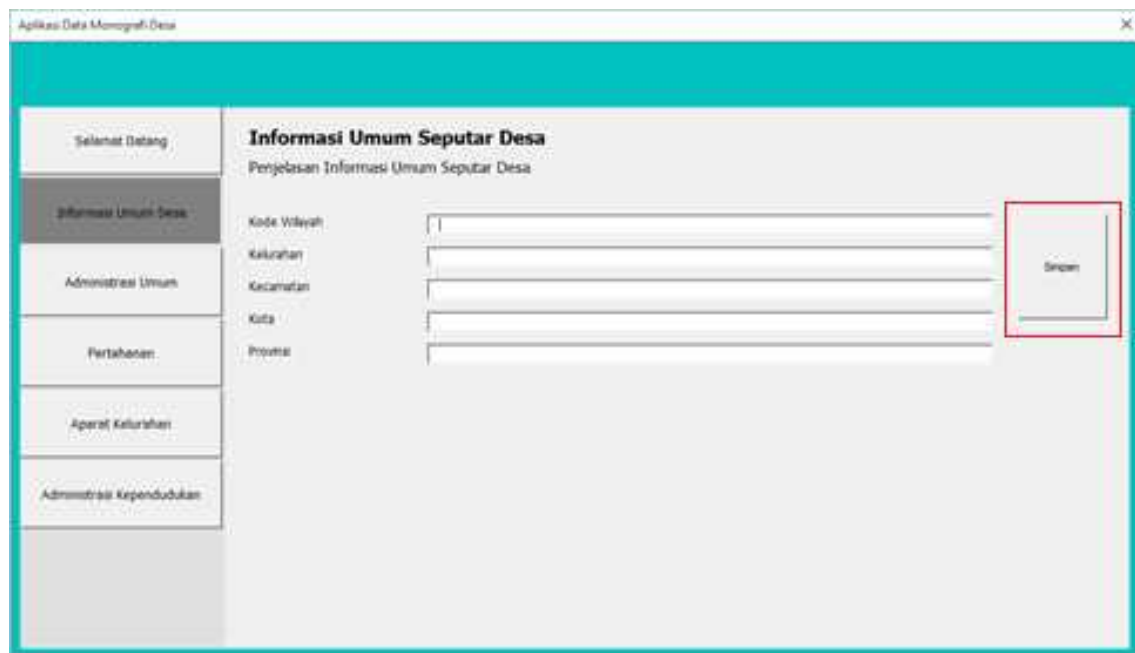


Gambar 3. Aplikasi Data Kependudukan

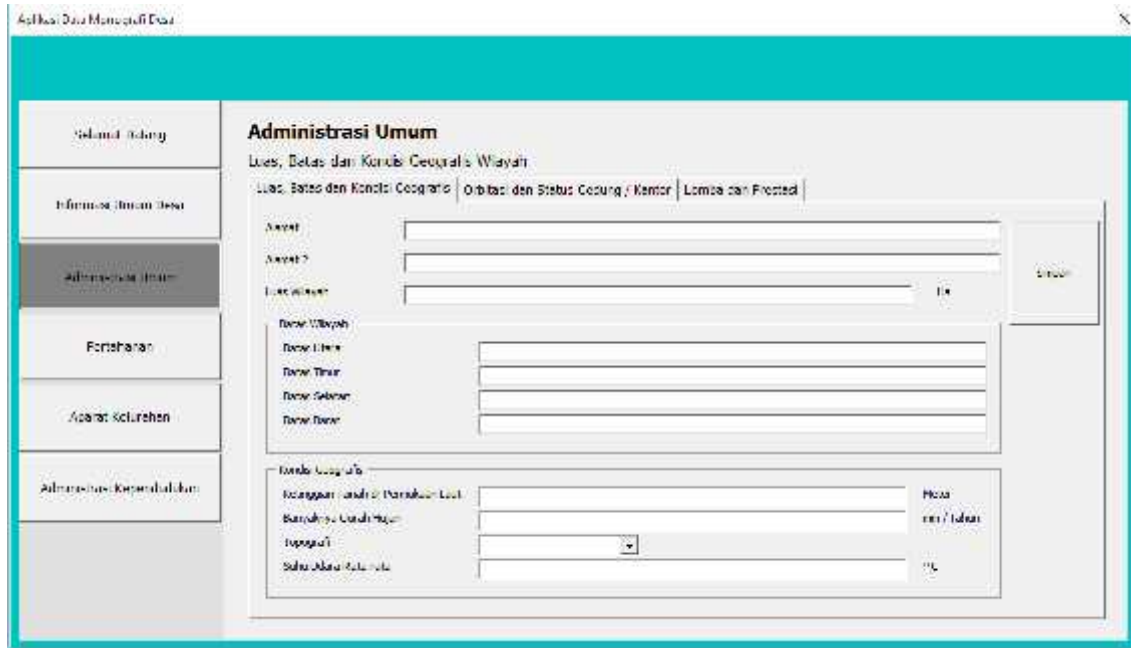
Aplikasi Data Monografi Kelurahan terdiri dari modul-modul :

1. Administrasi Umum Desa
 Modul ini berisi data nomenklatur kelurahan, kecamatan, kota dan provinsi (Gambar 4)
2. Administrasi Umum
 Modul ini berisi data umum kelurahan yang terdiri dari luas wilayah kelurahan, batas wilayah kelurahan dan kondisi geografis

3. Pertanahan
 Modul pertanahan ini berisi informasi mengenai status tanah/area (SHM/HGU kelurahan. Data berikutnya adalah data orbitasi dan status gedung/kantor yang dimiliki oleh kelurahan. Dan terakhir, modul ini menampilkan semua lomba yang diikuti oleh kelurahan dan semua prestasi yang diraih oleh kelurahan (Gambar 5)



Gambar 4. Modul Informasi Umum Kelurahan

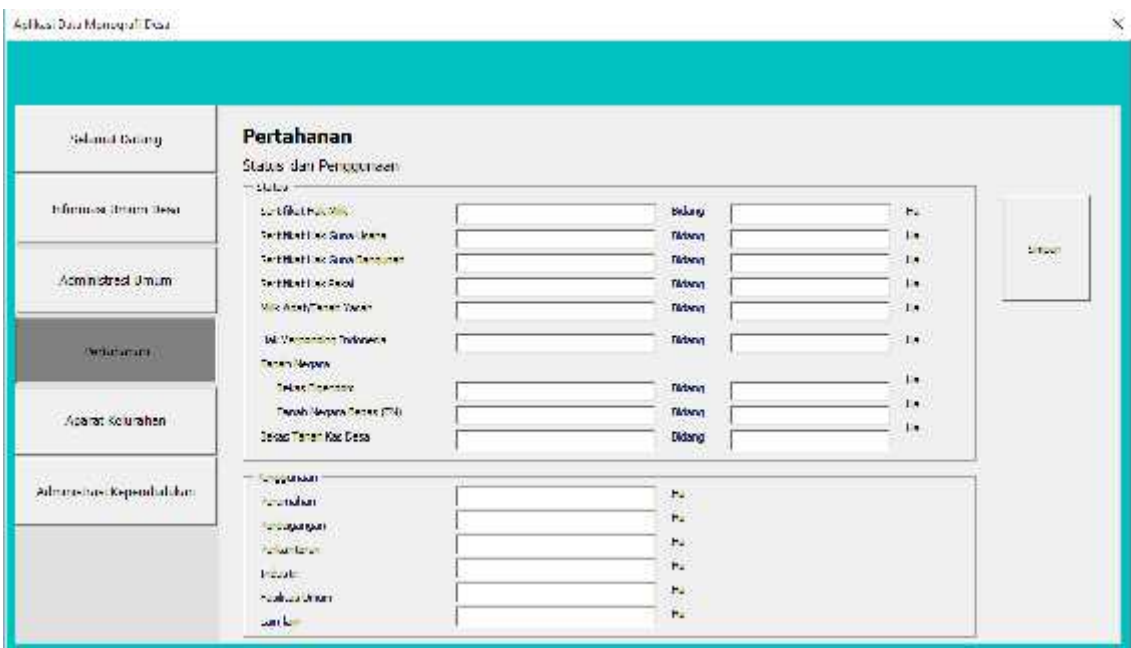


Gambar 5. Modul Administrasi Umum

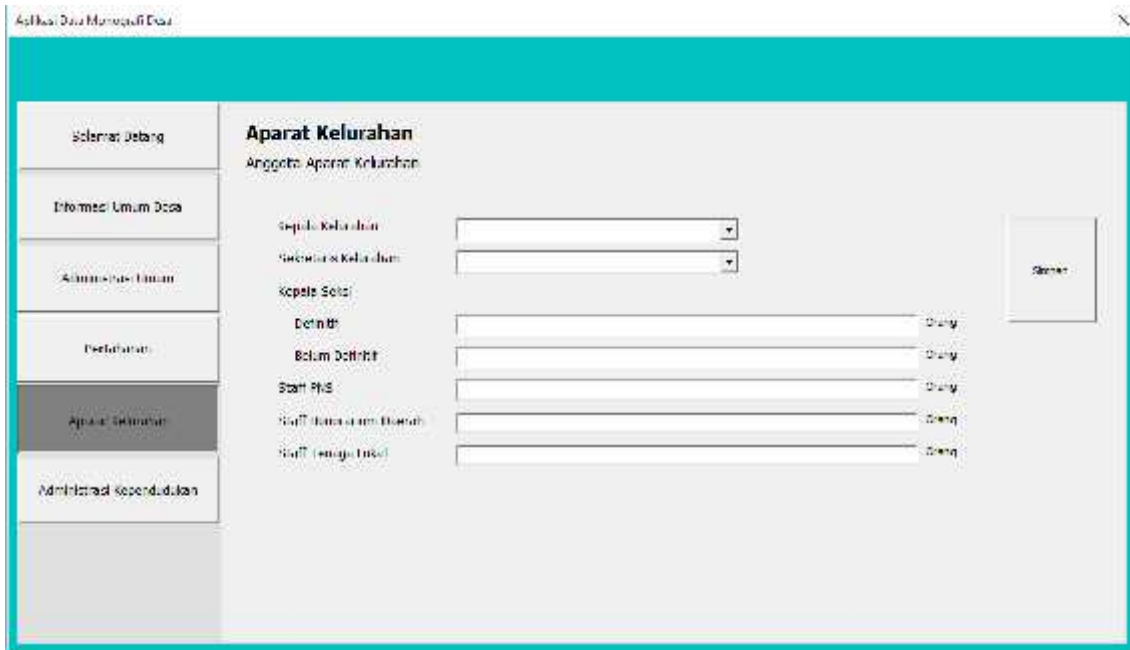
- HGB/Hak Pakai/Tanah negara) di wilayah kelurahan beserta luasnya areanya. Modul ini juga berisi informasi mengenai luas dan fungsi/peruntukan tanah tersebut (Gambar 6)
4. Aparat Kelurahan
 Modul ketiga ini memberikan informasi struktur organisasi kelurahan berikut data pimpinan dan staf kelurahan (Gambar 7)
 5. Administrasi Kependudukan
 Modul terakhir ini berisi informasi kuantitatif warga yang tinggal di kelurahan meliputi jumlah penduduk menurut usia, jumlah

penduduk menurut pendidikan, jumlah penduduk menurut pekerjaan, dan jumlah mobilitas penduduk dalam periode tertentu (Gambar 8)

Selain pengelolaan data kependudukan, aplikasi juga menyediakan fasilitas laporan kependudukan yang disesuaikan dengan kebutuhan manajemen. Format laporan dalam bentuk sheet excel yang bisa dicetak secara manual. Salah satu bentuk laporan administrasi kependudukan dapat dilihat pada Gambar 9



Gambar 6. Modul Pertanian



Gambar 7. Modul Aparat Kelurahan

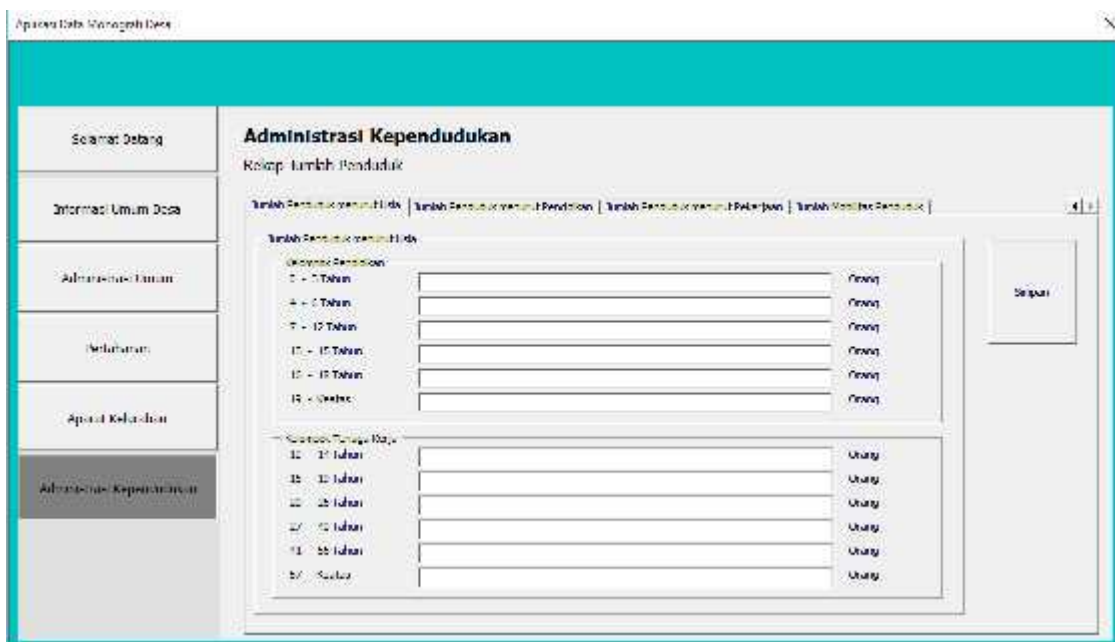
Aplikasi kedua yaitu Aplikasi Data Kependudukan merupakan aplikasi kecil untuk mengelola data kuantitatif mobilitas penduduk dalam periode tertentu, meliputi jumlah kelahiran dan kematian penduduk serta jumlah penduduk yang pindah dari kelurahan keluar ke wilayah lain, dan jumlah penduduk baru yang menetap di kelurahan yang berasal dari luar wilayah. Mobilisasi penduduk dalam periode tertentu dapat dilihat pada gambar 10.

Untuk mengetahui performa dari aplikasi, maka kedua aplikasi diuji dengan menggunakan dua

skenario. Skenario pertama dengan melakukan uji untuk semua fungsi (insert, update, delete data dan report) apakah semua fungsi berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Skenario kedua adalah uji performa dengan melakukan uji nonfungsional terhadap aplikasi yang terdiri dari uji :

1. Kompatibilitas, aplikasi diuji dengan menjalankan aplikasi yang diinstal pada versi sistem operasi Windows dan lembar kerja Microsoft Excel yang berbeda



Gambar 8. Modul Administrasi Kependudukan

Selain prosen monitoring, proses evaluasi secara menyeluruh juga dilakukan terhadap aplikasi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan pengelolaan data untuk kebutuhan manajemen kelurahan. Hal ini dibuktikan dengan ucapan terima kasih dari pihak Kelurahan Gebang Putih atas dikembangkannya aplikasi data kependudukan dan monografi yang dirasakan sangat bermanfaat bagi aparat kelurahan.

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi kependudukan untuk membantu perangkat kelurahan dalam mengelola data kependudukan kelurahan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa aplikasi sudah berjalan dengan baik dan berhasil membantu kelurahan dalam mengelola data kependudukan secara efektif dan efisien.

Namun demikian, aplikasi ini tidak luput dari kekurangan. Kelemahan utama adalah bahwa aplikasi ini berbasis desktop berjalan dibawah aplikasi Microsoft Excel dan hanya dioperasikan pada komputer lokal. Agar bisa diakses lebih luas, sebaiknya aplikasi disimpan di cloud, atau dikembangkan berbasis web.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih ditujukan kepada berbagai pihak yang telah membantu pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini sehingga aplikasi ini dapat diimplementasikan dengan baik. Ucapan terima kasih yang pertama ditujukan kepada Departemen Sistem Informasi (DSI) Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi (FTIK) Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya yang memberikan fasilitas dan infrastruktur pada saat pengembangan aplikasi. Ucapan terimakasih juga diberikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) ITS atas skema pendanaan pengabdian masyarakat. Selain itu penghargaan setinggi-tingginya juga ditujukan kepada jajaran pimpinan dan staff perangkat desa Kelurahan Gebang Putih atas segala bantuan, dan masukan hingga aplikasi ini bisa dikembangkan dengan baik.

Daftar Pustaka

- Eckerson, Wayne. (2010). *Performance Dashboards: Measuring, Monitoring, and Managing Your Business, 2nd Edition*. New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
- Eddy P., (2002). *Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*, Bandung, Informatik.
- Few, Stephen. (2007). *Information Dashboard Design: The Effective Visual Communication of Data*. United States: O'Reilly Media Incorporated

- Laporan Kegiatan Pelatihan Pengembangan dan Penguatan Kelurahan Mandiri Bapemas Jatim 2011 : 1
- Laporan Perkembangan Pencapaian Millennium Development Goals Indonesia 2005: 45
- Laporan Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat (PNPM), 2013
- Malik, Shadan. (2005). *Enterprise Dashboard: Design and Best Practice for IT*. New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
- Human Development Report 2003 : 1 [online]. Diakses di: <http://encienty.com/news-item/menatap-surabaya-lebih-dewasa/> [14 Maret 2015]
- Rasmussen, Nils. Bansal, Manish. Chen, Claire. (2009). *Business Dashboard: A Visual Catalog for Design and Deployment*. New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
- Rud, Olivia, (2009). *Business Intelligence Success Factors: Tools for Aligning Your Business in the Global Economy*. Hoboken, N.J: Wiley & Sons Inc.
- Scipioni, Antonio. (2009). *The Dashboard of Sustainability to measure the local urban – sustainable development: The case study of Padua – Municipality*. Italy: Elsevier.
- Sitompul, Willy. *Pembentukan Kelompok Pemula Kelurahan Kep*, [online], Diakses di:<http://sukolilocommunity.wordpress.com>. [14 Maret 2017]
- Sunjaya, (2008). *Sistem Informasi Geografis Wisata Kuliner*, Tesis Program Magister Ilmu Komputer Sekolah Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.



SEMINAR NASIONAL
REKAYASA TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMASI
SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA

Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman 55281, Telp. (0274) 485390, 486986 Fax. (0274) 487294
Email : seminar@sttnas.ac.id website : www.retii.sttnas.ac.id



CERTIFICATE NO. ID10/01471

BERITA ACARA
KEGIATAN SEMINAR NASIONAL ReTII KE-12 TAHUN 2017

Pada hari ini Sabtu, Tanggal 9 Desember, Tahun 2017 telah dilaksanakan Seminar Nasional Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi (ReTII) ke-12, atas :



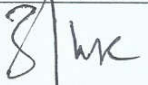
- Nama Pemakalah : Arif Djunaidy¹, Wiwik Anggraeni², Edwin Riksakomara³, Amalia Utamima⁴, Faizal Mahananto⁵, Ahmad Muklason⁶
- Judul Makalah : DUKDASH-TI : APLIKASI KEPENDUDUKAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI SEBAGAI SARANA PENUNJANG KINERJA PERANGKAT KELURAHAN (STUDI KASUS KELURAHAN GEBANG PUTIH, SUKOLILO, SURABAYA)
- Pukul : 11.30 - 11.45
- Bertempat di : Sekolah Tinggi Teknologi Nasional Yogyakarta
- Dengan alamat : Jln. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, DIY
- Ruang : A.26
- Moderator : Dulhadi, ST, MT
- Notulen : Mutiasari K.D, S.T., M.Sc .

Susunan Acara Seminar ini dibuka oleh Moderator, diikuti oleh Pemaparan Singkat Hasil Penelitian oleh Pemakalah, Tanggapan (Pertanyaan/Kritik/Saran) dari Peserta Seminar dan Tanggapan Pemakalah, dan ditutup kembali oleh Moderator.

Jumlah Peserta yang hadir : _____ orang (Daftar Hadir Terlampir)

Demikian Berita Acara ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 9 Desember 2017

Ketua Panitia	Moderator	Pemakalah
 Dr. Ir. Sugiarto, MT	 Dulhadi, ST, MT	 Arif Djunaidy ¹ , Wiwik Anggraeni ² , Edwin Riksakomara ³ , Amalia Utamima ⁴ , Faizal Mahananto ⁵ , Ahmad Muklason ⁶



**SEMINAR NASIONAL
REKAYASA TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMASI
SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA**

Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman 55281. Telp. (0274) 485390, 486986 Fax. (0274) 487294
Email : seminar@sttnas.ac.id website : www.retii.sttnas.ac.id



CERTIFICATE NO. ID10/01471



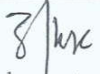
**NOTULEN
KEGIATAN SEMINAR NASIONAL ReTII KE-12 TAHUN 2017**

Pada hari ini Sabtu, Tanggal 9 Desember, Tahun 2017 telah dilaksanakan Seminar Nasional Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi (ReTII) ke-12, atas :

- Nama Pemakalah : Arif Djunaidy¹, Wiwik Anggraeni², Edwin Riksakomara³, Amalia Utamima⁴, Faizal Mahananto⁵, Ahmad Muklason⁶
- Judul Makalah : DUKDASH-TI : APLIKASI KEPENDUDUKAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI SEBAGAI SARANA PENUNJANG KINERJA PERANGKAT KELURAHAN (STUDI KASUS KELURAHAN GEBANG PUTIH, SUKOLILO, SURABAYA)
- Pukul : 11.30 - 11.45
- Bertempat di : STTNAS Yogyakarta
- Dengan alamat : Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, DIY
- Ruang : A.26

Pertanyaan/Kritik/Saran	Tanggapan Pemakalah
<p>① Mengembangkan aplikasi apakah ada juknis data yg diperlukan ?</p> <p>② Pengembangan aplikasi GIS ?</p> <p>③ Identitas ganda ?</p>	<p>① Ada, mengikuti juknis pemerintah khususnya mobilitas (migrasi masuk-keluar)</p> <p>② Bisa, tetapi permintaan kelurahan sederhana</p> <p>③ tetap terzafat perpisahannya.</p>

Yogyakarta, 9 Desember 2017

Ketua Panitia	Moderator	Pemakalah
 Dr. Ir. Sugiarto, MT	 Dulhadi, ST, MT	 Arif Djunaidy ¹ , Wiwik Anggraeni ² , Edwin Riksakomara ³ , Amalia Utamima ⁴ , Faizal Mahananto ⁵ , Ahmad Muklason ⁶