

Automatisasi Pendataan Penduduk di Dusun Tegiri 1 menggunakan Banana Pi dan Jaringan Lokal

Brian Rakhmat Aji

Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Jl. Marsda Adisucipto No 1 Yogyakarta 55281, Indonesia. Tel. +62-274-540971, Fax. +62-274-519739.
Email: brianetlab@gmail.com

Abstrak. Dusun Tegiri 1 adalah Dusun yang terletak di Desa Hargowilis, Kokap, Kulon Progo dengan Jumlah penduduk 622 jiwa yang terdiri dari 192 KK. Dusun ini terdiri dari 2 RW dan 6 RT yang tersebar cukup jauh antar RTnya. Pendataan Penduduk biasanya dilakukan tiap tahun di Dusun Tegiri 1 yang biasanya diminta laporannya oleh Kepala Desa. Pendataan penduduk tidak hanya menghitung jumlah penduduk saja, melainkan ada parameter-parameter lain seperti menurut kelompok umur, agama, Pendidikan, status perkawinan, kondisi mental, mata pencaharian, angkatan kerja dan sebagainya yang dilakukan secara manual dengan mengumpulkan fotocopian Kartu Keluarga dan menghitung satu per satu jumlahnya. Dari hal tersebut saya mempunyai solusi dengan membuat sistem yang otomatis menghitung jumlah penduduk yang hanya tinggal memasukan data dan langsung terhitung otomatis. Sistem ini menggunakan Banana Pi sebagai server dan Jaringan Lokal untuk mengaksesnya.

Kata Kunci: otomatisasi, banana pi, jaringan lokal, pendataan penduduk.

PENDAHULUAN

Saat ini pemerintah sedang mengimplementasikan sistem *e-government* di Indonesia. E-government adalah sistem pemerintahan yang berbasis teknologi komunikasi pada prinsipnya inovasi *e-government* ini adalah untuk meningkatkan kualitas proses pelayanan dari Lembaga pemerintah kepada masyarakat melalui pelayanan online. Selain itu, melalui sistem *e-government*, masyarakat bisa ikut mengontrol pekerjaan pemerintah.

Bentuk-bentuk dari penggunaan *e-government* adalah *e-budgeting*, *e-procurement*, *e-audit*, *e-catalog*, *e-payment*, *e-controlling*, bahkan hingga *e-health*. Pemerintah Dusun Tegiri 1 bahkan sudah memulai menerapkan otomatisasi pendataan penduduk sebuah sistem yang memudahkan Kepala Dukuh untuk mengontrol Kependudukan masyarakat di Dusun Tegiri 1.

Pemanfaatan Board yang bernama Banan Pi sebagai server dan Router sebagai jaringan Lokal yang akan membantu untuk mengurus kependudukan, seperti perizinan, lapangan pekerjaan, kesehatan yang nantinya akan berdampak bagi kesejahteraan penduduk di masyarakat Dusun Tegiri 1.

Penggunaan teknologi online, pekerjaan juga tentunya akan lebih efisien, secara biaya dan waktu, dan dengan diterapkannya sistem *e-government* yang sangat mudah diakses dan transparan dapat mengarahkan keadaan good dan open government di Dusun Tegiri 1.

METODE PENELITIAN

Berbagai permasalahan yang ditemukan pada saat KKN oleh Kelompok KKN 13 yang ditempatkan di Dusun Tegiri 1 yang kemudian disusun langkah-langkah penyelesaiannya dengan didasarkan pada capaian kondisi dan target yang diharapkan. Untuk itu disusunlah *timeline* pembuatan aplikasi (sebagaimana disajikan dalam Tabel 1).

Tabel 1. Timeline pembuatan aplikasi

| No. | Kegiatan | Waktu Pelaksanaan | | | | | | | | | |
|-----|--------------------|-------------------|----|-----|----|---|--------------|----|-----|----|---|
| | | Juli 2018 | | | | | Agustus 2018 | | | | |
| | | I | II | III | IV | V | I | II | III | IV | V |
| 1 | Survey | | | | | | | | | | |
| 2 | Pendataan Penduduk | | | | | | | | | | |
| 3 | Pembuatan Aplikasi | | | | | | | | | | |
| 4 | Input Data | | | | | | | | | | |

Langkah pertama adalah melakukan survey untuk melihat masalah dan mencarikkannya solusi, survey dilakukan dengan wawancara ke kepala dukuh, tokoh masyarakat dan masyarakat yang ada di Dusun Tegiri 1, dari survey yang dilakukan banyak masukan dan solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah yang ada.

Langkah kedua adalah pendataan penduduk, pendataan penduduk dengan mengunjungi ke Pak RT untuk menanyakan kondisi penduduk yang ada di wilayahnya tersebut, seperti mata pencaharian warganya, apakah ia tergolong keluarga mampu atau kurang mampu, kondisi mental dan status perkawinannya. Selain mencari tahu informasi tersebut juga meminta fotocopian KK yang nantinya sebagai

dasar untuk melakukan pembuatan aplikasi dan penginputan data.

Langkah ketiga adalah pembuatan aplikasi, pembuatan aplikasi ini mengacu pada survey dan pendataan penduduk yang sudah dilakukan sebelumnya. Sebelum melakukan coding dilakukan tahap perencanaan aplikasi ini akan dibuat seperti apa dan sekaligus rancangan tabelnya serta fungsi-fungsi apa saja yang akan digunakan, aplikasi ini nantinya akan dimasukkan ke banana pi, banana pi digunakan karena tidak memerlukan listrik yang besar karena dengan powerbank saja sudah bisa menyala dan tidak

perlu tempat yang luas, lalu menggunakan jaringan lokal karena tidak memerlukan koneksi internet untuk mengakses aplikasinya tersebut.

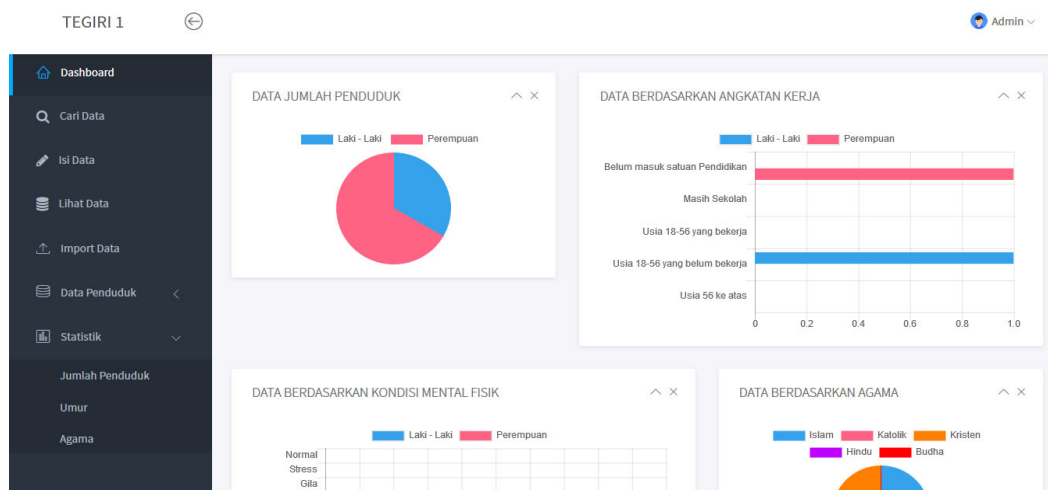


Gambar 1 (kiri) Banana Pi dan Gambar 2 (kanan) Router

| # | Name | Type | Collation | Attributes | Null | Default |
|--------------------------|------|-----------------|--------------|------------|------|---------|
| <input type="checkbox"/> | 1 | userID | int(11) | | No | None |
| <input type="checkbox"/> | 2 | nik | int(100) | | No | None |
| <input type="checkbox"/> | 3 | nkk | int(100) | | No | None |
| <input type="checkbox"/> | 4 | nama | varchar(255) | | No | None |
| <input type="checkbox"/> | 5 | jenkel | varchar(20) | | No | None |
| <input type="checkbox"/> | 6 | tempat_lahir | varchar(20) | | No | None |
| <input type="checkbox"/> | 7 | tanggal_lahir | varchar(20) | | No | None |
| <input type="checkbox"/> | 8 | umur | varchar(200) | | No | None |
| <input type="checkbox"/> | 9 | goldar | varchar(10) | | No | None |
| <input type="checkbox"/> | 10 | agama | varchar(10) | | No | None |
| <input type="checkbox"/> | 11 | status_kawin | varchar(20) | | No | None |
| <input type="checkbox"/> | 12 | status_keluarga | varchar(25) | | No | None |
| <input type="checkbox"/> | 13 | pendidikan | int(11) | | No | None |
| <input type="checkbox"/> | 14 | kondisi_mental | varchar(255) | | No | None |
| <input type="checkbox"/> | 15 | mata_pencapaian | varchar(255) | | No | None |
| <input type="checkbox"/> | 16 | angkatan_kerja | varchar(255) | | No | None |
| <input type="checkbox"/> | 17 | gol_kk | varchar(255) | | No | None |
| <input type="checkbox"/> | 18 | tahun | varchar(255) | Yes | NULL | |
| <input type="checkbox"/> | 19 | rw | varchar(255) | | No | None |
| <input type="checkbox"/> | 20 | rt | varchar(255) | | No | None |

| Table | Action |
|--------------------------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> | admin |
| <input type="checkbox"/> | agama |
| <input type="checkbox"/> | data_penduduk |
| <input type="checkbox"/> | kondisi_mental |
| <input type="checkbox"/> | kriteria |
| <input type="checkbox"/> | pencapaian_sektor |
| <input type="checkbox"/> | pencapaian_sektor_sub |
| <input type="checkbox"/> | pendidikan |
| <input type="checkbox"/> | perkawinan |

Gambar 3 (kiri) Rancangan Tabel data_penduduk pada database. Gambar 4 (kanan) Rancangan database



Gambar 5. Tampilan Homepage Sistem Kependudukan

```
$penumur=$DB_con->prepare("SELECT COUNT(*) FROM data_penduduk WHERE umur BETWEEN 0 AND 5 && jenk= 'Laki - Laki'");
;
$penumur->execute();
$pendudukumurU01k=$penumur->fetch(PDO::FETCH_NUM);

$penumur=$DB_con->prepare("SELECT COUNT(*) FROM data_penduduk WHERE umur BETWEEN 0 AND 5 && jenk='Perempuan'");
$penumur->execute();
$pendudukumurU0pr=$penumur->fetch(PDO::FETCH_NUM);
```

Gambar 6. Fungsi menghitung umur

Langkah keempat adalah menginputkan data, menginputkan data dilakukan dengan cara memasukan data yang ada di fotocopian kedalam Format Excel

yang sudah digunakan dan selanjutnya mengimport data kedalam sistem.

Di dalam penulisan excel ada daftar-daftar kode yang perlu diperhatikan agar data tersebut dapat terbaca oleh sistem dengan baik.

| Pendidikan Terakhir | | Mata Pencarian | |
|---------------------|--------------------------------|----------------|---|
| Kode | Keterangan | Kode | Keterangan |
| 1 | Belum Masuk PAUD/KB/TK | 1 | Stress |
| 2 | Sedang PAUD/TK | 2 | Gila |
| 3 | Sedang Sekolah SD/MI/Sederajat | 3 | Idiot |
| 4 | Sedang Sekolah SLTP Sederajat | 4 | Tuna Wicara |
| 5 | Sedang Sekolah SMA Sederajat | 5 | Tuna Rungu |
| 6 | Sedang Menempuh di PT/Akademi | 6 | Tuna Netra |
| 7 | Tamat SD/Sederajat | 7 | Bibir Sumbing |
| 8 | Tamat SLTP/Sederajat | 8 | Cacat Tangan |
| 9 | Tamat SLTA/Sederajat | 9 | Cacat Kaki |
| 10 | Tamat D.1, D.2, D.3 | 10 | Cacat Lainnya |
| 11 | Tamat S1 | 11 | Normal |
| 12 | Tamat S2 | | |
| 13 | Tidak Pernah Sekolah | | |
| 14 | Tidak Tamat SD/Sederajat | | |
| Kesejahteraan | | Angkatan Kerja | |
| Kode | Keterangan | Kode | Keterangan |
| 0 | KK Mampu | 1 | Penduduk belum masuk satuan Pendidikan |
| 1 | KK Miskin | 2 | Penduduk masih sekolah |
| 2 | KK Hampir Miskin | 3 | Penduduk usia kerja 18-56 yang bekerja |
| | | 4 | Penduduk usia 18-56 belum/tidak bekerja |
| | | 5 | Penduduk usia 56 ke atas |

| | |
|----|------------------------|
| 45 | Tukang Litrik |
| 46 | Tukang Batu |
| 47 | Tukang Kayu |
| 48 | Tukang Sol Sepatu |
| 49 | Tukang Las/Pandai Besi |
| 50 | Tukang Jahit |
| 51 | Tukang Gigi |
| 52 | Penata Rias |
| 53 | Penata Busana |
| 54 | Ustadzh/Mubaligh |
| 55 | Apoteker |
| 56 | Penyiar TV |
| 57 | Penyiar Radio |
| 58 | Sopir |
| 59 | Kepala Desa |
| 60 | Wiraswasta |

| Mata Pencarian | |
|----------------|--|
| Kode | Keterangan |
| 1 | Petani bukan penderes |
| 2 | Petani Penderes |
| 3 | Petani Sawah |
| 4 | Buruh Tani |
| 5 | Peternak Unggas |
| 6 | Peternak Rumensia (Sapi/Kambing) |
| 7 | Nelayan |
| 8 | Pemilik Kolam |
| 9 | Pemilik Usaha Warung klt., Rumah Makan |
| 10 | Pedagang Bahan Bangunan/Kayu/Sejenis |
| 11 | Industri Makanan |
| 12 | Industri Kerajinan |
| 13 | Industri Bahan Bangunan |
| 14 | Penginapan |
| 15 | Tenaga Kerja Jasa Pariwisata |
| 16 | Pengelola Salon |
| 17 | Buruh Bangunan |
| 18 | Buruh Migran Dalam Negeri |
| 19 | Tenaga Kerja di Luar Negeri TKW/TKI |
| 20 | Dokter |
| 21 | Perawat |

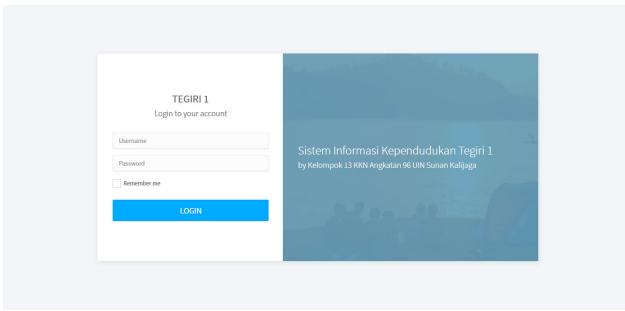
| | |
|----|-----------------------------------|
| 22 | Bidan |
| 23 | Guru |
| 24 | TNI |
| 25 | POLRI |
| 26 | PNS Fungsional Umum |
| 27 | Perangkat Desa |
| 28 | Pensiunan/Purnawirawan |
| 29 | Ibu Rumah Tangga |
| 30 | Masih Sekolah |
| 31 | Belum/Tidak Bekerja. Pengangguran |
| 32 | Perdagangan |
| 33 | Industri |
| 34 | Konstruksi |
| 35 | Transportasi |
| 36 | Karyawan Swasta |
| 37 | Karyawan BUMN |
| 38 | Karyawan BUMD |
| 39 | Karyawan Honorer |
| 40 | Buruh Harian Lepas |
| 41 | Buruh Nelayan/Perikanan |
| 42 | Buruh Peternakan |
| 43 | Pembantu Rumah Tangga |
| 44 | Tukang Cukur |

Gambar 7. Daftar Kode Import Sistem

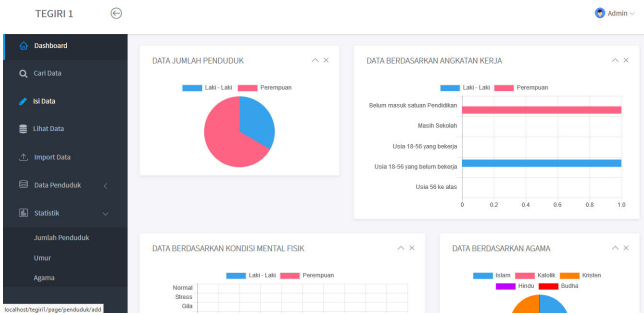
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan sistem automatiasi data kependudukan tinggi dapat mempermudah bagi pemerintahan Dusun Tegiri 1 untuk mengontrol penduduk selain efisien

tenaga dan waktu juga dapat terciptanya masyarakat yang terbuka. Sistem ini sangat mudah digunakan karena dengan menggunakan server banana dan jaringan lokal yang tidak perlu tempat besar untuk dan pasokan listrik yang memadai sisem ini sudah dapat digunakan.



Gambar 8. Tampilan Login Sistem Kependudukan Tegiri 1



Gambar 9. Tampilan Dashboard

A. JUMLAH PENDUDUK

| Laki Laki | Perempuan | Jumlah (L+P) | Jumlah KK |
|-----------|-----------|--------------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 1 |

B. PENDUDUK MENURUT KELOMPOK UMUR

| Kelompok Umur | Laki - Laki | Perempuan | Jumlah |
|--------------------|-------------|-----------|--------|
| Usia 0 - 5 Tahun | 1 | 0 | 1 |
| Usia 6 - 7 Tahun | 0 | 1 | 1 |
| Usia 7 - 13 Tahun | 0 | 1 | 1 |
| Usia 13 - 16 Tahun | 0 | 0 | 0 |

Gambar 10. Tampilan Cetak PDF

KESIMPULAN

Program pengabdian kepada masyarakat dengan mengimplementasikan keilmuan yang didapatkan dari teori dikampus dapat membantu Dusun Tegiri 1 untuk menciptakan desa yang melek teknologi terbukti dengan pemanfaatan sistem ini semua urusan yang berkaitan dengan penduduk menjadi lebih mudah, masyarakat pun bisa lebih cepat mengurus administrasi ketika ingin pindah KK atau pemerintah Dusun juga dapat melihat kondisi masyarakat yang kurang mampu.

Saran untuk kedepannya adalah agar sistem ini dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan dan sehingga semua masyarakat di Dusun Tegiri 1 dapat merasakan kehadiran teknologi yang memudahkan masyarakat yang ada disana.

DAFTAR PUSTAKA

Good News From Indonesia (2018, 23 Januari). Penerapan Sistem E-Government di Indonesia. Diperoleh 20 September 2018, <https://www.goodnewsfromindonesia.id/2018/01/23/penerapan-sistem-e-government-di-indonesia>.

W3Schools. SQL Database Statement. Diperoleh 20 September 2018, dari https://www.w3schools.com/sql/sql_create_db.asp

Wikipedia. Banan pi. Diperoleh 20 September 2018, dari https://en.wikipedia.org/wiki/Banana_Pi.