

APLIKASI SIMULASI PEMUTAKHIRAN DATA DPT (Daftar Pemilihan Tetap) PEMILIHAN PRESIDEN MENGGUNAKAN NFC (Near Field Communication) E-KTP

Dedi Rachmat Papuke¹, Muhammad Taqiyyuddin alawy², Sugiono³

¹Mahasiswa Teknik Elektro, ²Dosen Teknik Elektro, ³Universitas Islam Malang

Jln.MT.Haryono 193, Malang 65144,Indonesia

Email : idedgenzper@gmail.com

Abstrak

Proses pencoklitan ini merupakan rangkaian awal penetapan DPT, sehingga akurasi DPT tersebut ditentukan proses pemutakhiran data. Panwaslu menekankan akan mengawasi secara ketat seluruh proses pemutakhiran di lapangan yang akan dilakukan oleh KPU. Teknologi NFC merupakan gabungan antara *smartcard* dan *smartcard reader* yang ditanam didalam satu perangkat, umumnya perangkat tersebut merupakan perangkat mobile seperti telepon genggam. Kemampuan atau fungsi utama yang dimiliki oleh perangkat NFC adalah pertama untuk berhubungan dengan perangkat elektronik secara *peer-to-peer* seperti *home office system*, *wireless headset* dan telepon genggam. PPDP yaitu orang yang melakukan pendataan terhadap daftar pemilih pada kelurahan, dengan menggunakan smartphone berfitur NFC yang berfungsi untuk melakukan scanning E-KTP calon pemilih, hasilnya yaitu *Id* yang nantinya digunakan sebagai *primary key*, kemudian memasukkan kelengkapan data calon pemilih sesuai E-KTP yaitu No KK, NIK, *Nama Lengkap*, *Tempat tanggal lahir*, *Jenis Kelamin*, *Alamat Lengkap*, *Status Perkawinan*, *Pekerjaan*, *Kewarganegaraan*, *Keterangan*. Selanjutnya tahapan PPS (Panitia Pemungutan Suara), PPS adalah orang melakukan validasi terhadap data pemilih, dengan cara meneliti data yang ada pada Server. PPS (Panitia Pemungutan Suara) mengecek kembali data penduduk yang sudah di survey oleh PPDP di Server, yaitu dengan cara mengecek semua data calon pemilih yang telah di survey, data yang di tinjau ulang adalah data umur. Dari hasil Penelitian ini menunjukkan kesimpulan bahwa Aplikasi ini sangat efektif dalam membantu pendataan pemilihan tetap untuk melakukan validasi data dari petugas karena mempermudah prosesnya sehingga, aplikasi ini dari awal pendataan sampai dengan memvalidasi data pemilih yang secara akurat.

Kata kunci : Pemutakhiran DPT Pemilu, Teknologi NFC

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses pencoklitan ini merupakan rangkaian awal penetapan DPT, sehingga akurasi DPT tersebut ditentukan proses pemutakhiran data ini, tugas sebagai pengawas baik di tingkat kabupaten, kecamatan maupun ditingkat desa/kelurahan adalah mengawasinya dengan ketat, memastikan hak pilih bagi masyarakat dapat terpenuhi Sebagai lembaga yang mengambil andil dalam seluruh prosesi demokrasi khususnya dalam pengawasan, Panwaslu menekankan akan mengawasi secara ketat seluruh proses pemutakhiran di lapangan yang akan dilakukan oleh KPU pada proses pemutakhiran data DPT ini.

Teknologi NFC merupakan gabungan antara *smartcard* dan *smartcard reader* yang ditanam didalam satu perangkat, umumnya perangkat tersebut merupakan perangkat mobile seperti telepon genggam. Kemampuan atau fungsi utama yang dimiliki oleh perangkat NFC adalah pertama untuk berhubungan dengan perangkat elektronik secara *peer-to-peer* seperti *home office system*, *wireless headset* dan telepon genggam. Kedua untuk mengakses digital content. Contoh digital content disini adalah sebuah poster iklan yang telah ditanam RF tag sehingga pengguna bisa men-download

content iklan yang ada kedalam telepon genggam pengguna.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat diuraikan rumusan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana meminimalisir terjadinya kesalahan dalam proses pemutakhiran data oleh panitia pemilu terhadap DPT.
2. Bagaimana penyelenggaraan pemutakhiran data DPT yang bersifat efektif dan efisien.
3. Bagaimana memanfaatkan teknologi NFC dalam proses pemutakhiran data DPT.

1.3 Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan masalah yang diangkat sebagai parameter pengerjaan tugas skripsi ini diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Data yang di gunakan adalah data penduduk kelurahan Dinoyo RT 004, RW 006. Akan tetapi jangkauan aplikasi ini bisa di gunakan seluruh TPS di Indonesia.
2. Pendataan daftar pemilih tetap menggunakan NFC untuk proses scan E-KTP.
3. Aplikasi yang dibangun berbasis android menggunakan Phonegap sebagai media pendataan. Yang di gunakan pada tipe-tipe

android seperti Sony Xperiaversi 6.0 , Asus ZenFoneversi 8.0 oreo, Nokia 6.1 versi 8.1 oreo, Motorola Moto E4 Plus versi 7.1.1.

4. Porosedur yang di gunakan sesuai dengan Server terdiri dari database menggunakan Mysql serta Web server menggunakan Apache dan Php.

1.4 Tujuan

Dalam penelitian ini terdapat beberapa tujuan diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Meminimalisir terjadinya kesalahan dalam proses pemutakhiran data oleh panitia pemilu terhadap DPT.
2. Penyelenggaraan pemutakhiran data DPT yang bersifat efektif dan efisien.
3. Memanfaatkan teknologi NFC dalam proses pemutakhiran data DPT.

1.5 Metodologi

Tahapan metodologi penelitian yang dilakukan adalah studi literatur, analisa kebutuhan, perancangan sistem,implementasi, pengujian, dan pembuatan laporan akhir.

1. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan studi literature untuk mendukung penyelesaian masalah dan tercapainya tujuan penelitian.

2. Analisa Kebutuhan

Untuk analisa kebutuhan terdiri pengumpulan data, identifikasi masalah dan analisa kebutuhan fungsional.

a. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dengan tujuan mempelajari dan megumpulkan data-data yang diperlukan dalam proses pembuatan aplikasi pemutakhiran data DPT.

b. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini bertujuan untuk mengenali permasalahan yang dialami sesuai dengan data yang diperoleh dari hasil pengumpulan data.

c. Analisa Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional berhubungan dengan fitur sistem yang ingin dibuat.

3. Perancangan Sistem

Perancangan pada sistem pendataan pemilih tetap (Data Flow Diagram) dan ERD (Entity Relationship Diagram).

4. Implementasi

Implementasi program, implementasi antar muka sistem, dan implementasi uji coba.

5. Pengujian

Proses pengujian ini akan dilakukan dengan dua tahap, yakni pengujian *fungsionalitas*

sistem.Pengujian tersebut menguji fungsi dari setiap sistem yang di buat.

6. Penulisan Laporan Akhir

Tahap penulisan laporan ini berisi tentang hasil penelitian yang dibuat dari awal hingga akhir penelitian.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Merupakan Bab Pendahuluan yang berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat, metode penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Meliputi teori-teori dasar yang mendukung dalam perancangan sistem perangkat lunak aplikasi Sistem Pada Pemanfaatan Near Field Communications (Nfc) Berbasis android Operating Sistem.

BAB III PERENCANGAN SISTEM DAN SIMULASI

Dalam bab ini berisi tentang perancangan sistem,perancangan database Meliputi desain konseptual dan Pisikal dan, perancangan Interface (*Interface Design*).

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi tentang pembuatan dari perancangan sistem yang telah dibuat pada Bab sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Sistem Aplikasi Pemungutan Suara Pada Pemilihan Presiden dengan Pemanfaatan Near Field Communications (Nfc) Berbasis android Operating Sistem.

2. LANDASAN TEORITIS

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan landasan dasar teori yang akan di gunakan pada penelitian ini. Dari beberapa penelitian terdahulu yang di lakukan yaitu:

ImamWahyu Widayat (2016) Dalam penelitian Tentang “Kajian e-Voting Berbasis Web Dengan Sidik Jari Sebagai Kontrol Akses Untuk Pemilihan Umum di Tingkat TPS” Dalam makalah ini diusulkan untuk melaksanakan pemilihan umum dengan memanfaatkan perkembangan teknologi yang ada khususnya teknologi elektronik dan teknologi berbasis web. Pada penelitian e-voting ini, solusi e-voting lebih difokuskan pada keamanan kontrol akses pada saat login dengan menggunakan sidik jari dan teknologi berbasis web pada saat pengiriman data hasil penghitungan suara dari tingkat TPS ke KPU pusat.

Kesimpulannya : Dengan melakukan metode seperti e-Voting ini sangat cukup membantu dalam proses pendataan untuk melakukan perhitungan suara yang nantinya akan tersistem langsung ke KPU pusat yang nanti melakukan pengecekan data secara beraturan.

Muhammad Siswanto (2017) Dalam penelitian Rancang “Bangun Aplikasi Pendataan Penduduk Miskin Dalam Proses Pembagian Subsidi Pemerintah Dengan Memanfaatkan Teknologi Nfc (*Near Field Communication*) Berbasis Android” Pembagian subsidi yang bersifat efektif dan efisien dengan menggunakan fitur NFC pada aplikasi ini karena waktu pendistribusian bantuan cukup dengan scan e-KTP penduduk.

Kesimpulannya : Pada metode yang di gunakan dengan NFC ini otomatis dalam pendataan tidak lagi dengan menggunakan pendataan manual karena akan mempersulit data yang di peroleh, sehingga dengan menggunakan NFC yang sudah di sistem akan lebih efektif dan efisien dalam pendataan penduduk.

Muhammad Ridwan (2017) Dalam penelitian tentang “Rancang Bangun E-Voting Dengan Menggunakan Keamanan Algoritma Rivest Shamir Adleman (Rsa) Berbasis Web (Studi Kasus : Pemilihan Ketua Bem Fmipa)” Implementasi algoritma RSA pada sistem e-voting ini telah berjalan dengan baik untuk dapat menjaga integritas data hasil voting sehingga dapat diverifikasi bahwa data hasil e-voting tidak mengalami perubahan selama proses pengiriman. Keamanan algoritma RSA hanya digunakan pada saat melakukan voting, yaitu public key. Dan private key digunakan untuk melakukan perubahan kunci.

Kesimpulannya : Dengan adanya sistem seperti ini akan menjamin keamanan lebih terjamin dalam melakukan hasil pemilihan suara yang nantinya di hitung dalam sistem untuk di verifikasi suara yang masuk dalam katagori pemilih.

Dari beberapa penelitian terdahulu yang di jelaskan di atas maka munculkan sebuah ide dari peneliti untuk membuat sistem survey calon pemilih atau biasa di sebut dengan DPT (Daftar Pemilih Tetap) dengan menggunakan teknologi NFC pada smartphone android. Yang membedakan dengan sistem penelitian terdahulu adalah sistem yang akan di buat adalah sistem atau alat survey calon pemilih (DPT), sistem di rancang dan di bangun menggunakan perpaduan aplikasi web dengan aplikasi android, aplikasi dapat di integrasikan dengan sistem e-voting, menggunakan kode NFC pada E-KTP sebagai primary key, Aplikasi dapat membantu dalam proses survey dan pengisian data yg efektif karena hanya menempelkan E-KTP lalu mengisi data survey, efisien karena tidak memerlukan kertas untuk mencatat data survey.

2.2. PPDP(Petugas Pemutakhiran Data Pemilih)

1. Tentang Petugas Pemutakhiran Data Pemilih (PPDP)

PPDP adalah Petugas Rukun Tetangga (RT) / Rukun Warga (RW) atau nama lainnya yang membantu PPS dalam pemutakhiran data pemilih. KPU Kabupaten dalam melakukan pemutakhiran data pemilih dibantu oleh PPDP. PPDP dimaksudkan dapat berasal dari pengurus Rukun Tetangga (RT) atau Rukun Warga (RW) atau sebutan lain. PPDP diangkat dan diberhentikan dengan keputusan KPU Kabupaten.

PPDP berjumlah 1 (satu) orang untuk tiap TPS dengan jumlah pemilih sampai dengan 400 (empat ratus) orang dan Paling banyak 2 (dua) orang untuk tiap TPS dengan jumlah pemilih lebih dari 400 (empat ratus) orang.

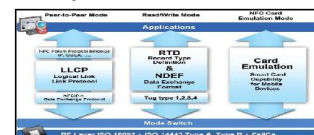
2.3. Near Field Communication (NFC)

Teknologi NFC merupakan gabungan antara *smartcard* dan *smartcard reader* yang ditanam didalam satu perangkat, umumnya perangkat tersebut merupakan perangkat *mobile* seperti *handphone*.

NFC dapat berkomunikasi dengan perangkat *smartcard* dan *smartcard reader* atau dengan perangkat NFC yang lain. Dengan adanya perangkat NFC yang ditanam didalam sebuah perangkat *mobile* seperti *handphone*, maka kegiatan transaksi seperti pembayaran atau transaksi *micropayment* dapat dilakukan dengan mendekatkan perangkat NFC ini ke perangkat NFC, *smartcard* atau *smartcard reader* yang berada di *point of sales* transaksi tersebut. Dengan adanya fitur seperti ini maka NFC disebut sebagai perangkat yang mendukung “*contactless transaction*”.

Ada 3 kemampuan atau fungsi utama yang dimiliki oleh perangkat NFC, kemampuan tersebut adalah :

1. Kemampuan untuk berhubungan dengan perangkat elektronik secara *peer-to-peer* seperti *home office system*, *wireless headset* dan *handphone*.
2. Kemampuan mengakses *digital content*. Contoh *digital content* disini adalah sebuah poster iklan yang telah ditanam *RF tag* sehingga *user* bias mendownload *content* iklan yang ada ke dalam *handphone user*.
3. Membuat transaksi seperti pembayaran tiket, pembayaran tagihan dan jenis pembayaran *micropayment* yang lain sehingga pembayaran tersebut menjadi bersifat “*contactless*”

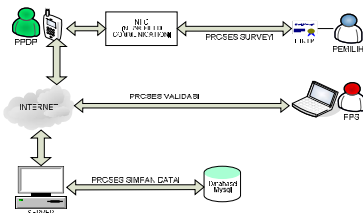


Gambar 2.1 Arsitektur Teknologi NFC (Anonim1)

3. Analisa Dan Perancangan Sistem

3.1.1 Perancangan Sistem

Berikut adalah Diagram Block Arsitektur Sistem serta penjelasannya, yang akan dirancang sesuai dengan alur dan prosedur pendataan yang terdapat pada kelurahan :



Gambar 3.1.1 Proses Pendataan Pemilih

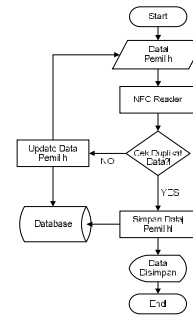
PPDP yaitu orang yang melakukan pendataan terhadap daftar pemilih pada kelurahan, dengan menggunakan smartphone berfitur NFC yang berfungsi untuk melakukan scanning E-KTP calon pemilih, hasilnya yaitu *Id* yang nantinya digunakan sebagai primary key, kemudian memasukkan kelengkapan data calon pemilih sesuai E-KTP yaitu No KK, NIK, *Nama Lengkap*, *Tempat tanggal lahir*, *Jenis Kelamin*, *Alamat Lengkap*, *Status Perkawinan*, *Pekerjaan*, *Kewarganegaraan*, *Keterangan*.

Selanjutnya tahapan PPS (Panitia Pemungutan Suara), PPS adalah orang melakukan validasi terhadap data pemilih, dengan cara meneliti data yang ada pada Server. PPS (Panitia Pemungutan Suara) mengecek kembali data penduduk yang sudah di survey oleh PPDP di Server, yaitu dengan cara mengecek semua data calon pemilih yang telah di survey, data yang di tinjau ulang adalah data umur. Hal ini untuk meminimalisir terjadinya kesalahan yang dilakukan oleh PPDP pada saat mensurvey serta meminimalisir terjadinya kesalahan kepada yang tidak berhak memilih. Jika data sesuai kriteria pemilih maka PPS (Panitia Pemungutan Suara) bertugas memilih dan mengirimkan notifikasi “valid” ke server. Jika tidak sesuai PPS (Panitia Pemungutan Suara) bertugas memilih dan mengirimkan notifikasi “tidak valid”.selanjutnya data tersebut akan disimpan secara otomatis di sever.

Setelah data calon pemilih sudah diverifikasi oleh PPS (Panitia Pemungutan Suara), proses selanjutnya yaitu server akan mengklasifikasikan pemilih ke dalam TPS sesuai area masing-masing yaitu per RT (Rukun Tetangga).

3.1.2 Flow Chart Alur Sistem

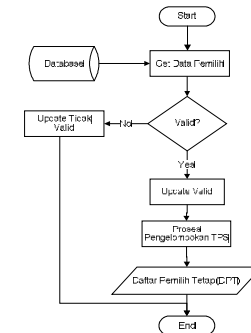
a. PPDP (Petugas Pemutakhiran Data Pemilih)



Gambar 3.1.2 Flowchart Survey

Proses pada PPDP yaitu e-KTP calon pemilih akan di scan dengan NFC, lalu akan diperoleh data id e-KTP. Kemudian memasukkan data calon pemilih. Data calon pemilih lalu di cek apakah ada duplikasi data atau tidak, jika data tidak ada duplikasi maka akan disimpan ke database. Jika ada duplikasi maka data akan di update.

b. PPS (Panitia Pemungutan Suara)



Gambar 3.3 Flowchart Verifikasi

Proses pada PPS (Panitia Pemungutan Suara) yaitu login sebagai PPS (Panitia Pemungutan Suara). Data calon pemilih akan diambil lalu divalidasi mana yang valid dan tidak. Data yang tidak valid akan diupdate sebagai data tidak valid didatabase. Jika data valid lalu ke proses pengelompokan TPS, kemudian data disimpan ke database.

3.1.3 Data Flow Diagram DFD

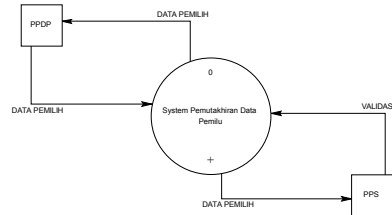
Desain DFD (Data Flow Diagram) pendataan pemilih untuk pemilihan umum pemerintah berfungsi untuk menggambarkan proses aliran data yang terjadi dalam sistem dari tingkat tertinggi sampai terendah dari sistem. pada pendataan pemilih untuk pemilihan umum pemerintah terbagi dalam sub bagian proses utama, untuk menyederhanakan sistem. Sub tersebut yaitu:

- Manajemen Pendataan Pemilih.
- Validasi Pendataan Pemilih.
- Manajemen Distribusi.
- Verifikasi Penerimaan Bantuan.

3.1.4 Diagram Konteks / DFD Level 0

Diagram konteks direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. Diagram konteks sistem pendataan pemilih

untuk pemilihan umum pemerintah disajikan pada Gambar 3.1.4



Gambar 3.1.4 Diagram Konteks Sistem

Pendataan Pemilih Untuk Pemilihan umum

Diagram konteks pada sistem pendataan pemilih menggunakan NFC dalam proses pemutakhiran data pemilih berbasis android pada gambar 3.1.4 menjelaskan aliran data dari aplikasi ini secara global. Diagram konteks tersebut memberikan gambaran bahwa sistem berinteraksi dengan dua entitas luar yaitu PPDP, dan PPS. Pada diagram konteks dijelaskan bahwa PPDP memberi masukan data e-ktp lalu sistem akan menyimpan data pemilih. sistem akan memberikan data rekapitulasi kepada PPS berupa hasil survey pemilih, sedangkan PPS memberi validasi hasil survey pemilih. Sistem akan mengelompokkan TPS sesuai dengan area masing-masing data calon pemilih.

4. Implementasi dan Pengujian

4.1 Pengujian Sistem

Pengujian sistem ini bertujuan untuk menguji apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan perancangan yang telah dilakukan dengan beberapa skenario pengujian.

4.1.1 Skenario Pengujian Sistem

Pengujian sistem dari aplikasi pendataan daftar pemilih tetap / DPT untuk pemilu dengan memanfaatkan teknologi NFC (Near Field Communication) berbasis android ini merupakan bagian yang sangat penting sebagai acuan pengujian sistem. Skenario pengujian secara detail terdiri dari :

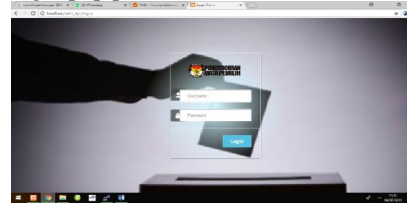
4.1.2 Fungsionalitas Aplikasi

1. Pengujian Melakukan Proses *Login* PPS pada halaman web
2. Pengujian Melakukan Proses *Login* PPDP di aplikasi android
3. Pengujian Melakukan Proses Survey dengan mendaftarkan calon pemilih menggunakan NFC dan E-KTP
4. Pengujian Melakukan Proses Validasi data Calon Pemilih
5. Pengujian Menampilkan data valid
6. Pengujian Menampilkan Data Tidak Valid

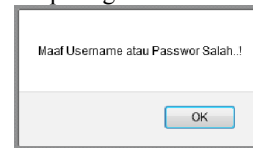
4.1.1 Implementasi Tampilan PPS

Form Login Pada Aplikasi PPS

Pada saat pertama kali menjalankan aplikasi halaman pertama kali yang dibuka adalah form login. login untuk masuk sebagai PPS. Selanjutnya untuk sourcecode login bisa masuk melalui proses login.php pada Gambar 4.1.1



Gambar 4.1.1 Tampilan Form Menu Login
Apabila Login User dan Password salah maka akan ada peringatan seperti gambar 4.1.1



Gambar 4.1.1 Tampilan Peringatan Gagal Login

1. Implementasi Menu Utama Untuk PPS

Jika login sebagai PPS maka ada pilihan menu yang bisa digunakan oleh PPS yaitu menu home, menu hasil survey, menu DPT Valid, DPT Tidak Valid dan Tombol Logout.

Tampilan menu utama PPS dapat dilihat pada gambar 4.1.1



Gambar 4.1.1 Tampilan Menu Utama PPS

4.1.2 Implementasi Tampilan PPDP

1. Form Login Pada Aplikasi PPDP

Pada saat pertama kali menjalankan aplikasi halaman pertama yang dibuka adalah form login. login untuk masuk sebagai PPDP. Tampilan form menu login dapat dilihat pada gambar 4.1.2



Gambar 4.1.2 Tampilan Form Menu Login

2. Implementasi Menu Utama Untuk PPDP

Jika login sebagai PPDP maka ada pilihan menu yang bisa digunakan oleh PPS yaitu menu home, menu hasil survey, menu DPT Valid, DPT Tidak Valid dan Tombol Logout, perbedaan yang ada pada menu ppdp adalah tombol tambah data hasil survey dan tombol edit data hasil survey
Tampilan menu utama PPS dapat dilihat pada gambar 4.1.3



Gambar 4.1.3 Tampilan Menu Utama PPDP

5. Penutup

5.1 Kesimpulan

Dari percobaan dan pengujian yang dilakukan pada skripsi ini, didapatkan beberapa kesimpulan diantaranya:

1. Aplikasi ini dapat memberikan alternative untuk mencegah terjadi kesalahan pada pendataan data pemilih tetap secara efektif dan efisien.
2. Dengan menggunakan sistem ini dapat melakukan pendataan secara online menggunakan sistem NFC pada smartphone yang disinkronkan dengan E-ktip sehingga data pemilih tersimpan di database yang nantinya dilakukan pengecekan data kalau sudah valid akan melakukan validasi data pemilih untuk mempercepat dan mempermudah proses.
3. Dengan memanfaatkan teknologi NFC dalam proses pendataan calon pemilih sangat membantu hal ini karena dengan adanya sistem ini PPDP akan mengetahui secara akurat apakah calon pemilih telah di data atau belum di data.

5.2 Saran

Untuk penelitian kedepan, saran yang dapat diberikan untuk pengembangan yang mungkin dapat dilakukan pada aplikasi survey DPT ini adalah:

1. Aplikasi ini tidak hanya digunakan untuk klasifikasi penduduk miskin saja yang akan diteliti.
2. Aplikasi ini dapat dikembangkan dengan metode yang lain.

3. Aplikasi ini masih belum menitik beratkan pada keamanan data sehingga kemungkinan data DPT masih dapat di retas.

DAFTAR PUSTAKA

- Elnada Haris. 2017. Sistem Pintu Otomatis Dengan Menggunakan Teknolgi Near Field Communication (NFC) Pada Bandara Dengan Pembacaan Menggunakan Smasrphone. Sistem Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Andalas.
- Febrianto E, Leonardus. 2013. Aplikasi Sistem Pembayaran Dengan Teknologi Smart Card Near Field Communication (NFC). Jurusan Teknik Elektro Universitas Kristen Maranathan, Bandung.
- Hidayatullah Fahmi. 2015. Rancang Bangun Sisten Keamanan Keluar Masuk Parkir Dengan Kartu Cerdas Mifare Dan Teknologi Near Field Communication (NFC). Jurusan Informatika Fakultas Teknik Informatika, Istitute Teknologi Sepuluh November, Surabaya.
- Jogianto, H.M, 2001, Analisis dan Desain Sistem Informasi, Pendekatan Terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis, Andi Yogyakarta,.
- Krisnanda, Mad, 2011, Penggunaan Teknologi Near Field Communication Pada Telepon Seluler Untuk Micro Payment Dan Loyalty Managemen. Universitas Kristen Maranath.
- Kustianto Irwan. 2010. Perancangan Dan Implementasi Sistem Pencaian Buku Pada Perpustakaan Berbasis RFID Dengan Anatrmuka Visual Basic Dan Basis Data MySQL. Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Indonesia.
- Mu'thia Binta, 2010, Optimasi Penyebaran Dana BLT (Bantuan Langsung Tunai) Dengan Menggunakan Metode Single Linkage Clustering, diakses tanggal 30 Mei 2014.
- Pasanda H Dwi Boas. 2017. Sistem Parkir Menggunakan E-KTP Sebagai Kartu Akses. Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Romansyah R Rido, Nurwasito Heru. 2018. Pengembangan Aplikasi Mobile Untuk Sistem Keamanan Kantor Menggunakan Near Field Communication (NFC) dan Wifi, Studi Kasus PT. Rahmi Ida Nusantara. Jurusan Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya.