

# PERANCANGAN SISTEM E-VOTING DENGAN MENERAPKAN QR-CODE SEBAGAI SISTEM KEAMANAN MENGGUNAKAN VB.NET UNTUK PEMILIHAN KEPALA DESA

Riyan Ramdhan Nuriyana  
Program Studi Teknik Informatika – Fakultas Teknik  
Universitas Majalengka  
E-mail : [ramdhanriyan@gmail.com](mailto:ramdhanriyan@gmail.com)

## Abstract

*The development of information technology today has brought great changes to humans, including ways to implement voting. The use of computer technology in the implementation of voting is known as electronic voting (e-voting). Sidamukti village is a village located in Majalengka district of course during this process of electing the village head in the sphere of Sidamukti village is still implemented conventionally. Therefore the utilization of information and communication technology raises the idea to make electronic voting system or commonly called E-Voting based desktop using VB.Net with QR-Code security system. the method used in this study is extreme programming which is divided into several phases. In designing a security system using QR-Code as a voter login authentication on voting apps.*

**Kata kunci:** *E-voting, village, Pemilu, Visual Basic, QR-Code.*

## I. PENDAHULUAN

Pada era teknologi yang berkembang pesat pada saat ini, kebutuhan teknologi menjadi semakin kompleks dan beragam. Masyarakat memerlukan akses secara cepat dan mudah untuk memperoleh teknologi informasi. Dengan semakin berkembangnya teknologi informasi, banyak instansi dan masyarakat maju yang telah memanfaatkan teknologi informasi untuk memperoleh data dan informasi.

Desa sidamukti merupakan desa yang berada di Kabupaten Majalengka tentunya selama ini proses pemilihan kepala desa diruang lingkup desa Sidamukti masih dilaksanakan secara manual atau konvensional. Proses *voting* dilakukan di blok masing-masing, setelah itu hasil voting akan di gabungkan dengan blok lain, setelah hasil pemilihan sudah terkumpul semua baru dilakukan perhitungan suara. Proses pemilihan manual ini dinilai kurang efektif dan efisien karena menghabiskan banyak waktu, dana, dan tenaga.

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah membawa perubahan yang besar bagi manusia, termasuk cara untuk melaksanakan voting. Penggunaan teknologi komputer pada pelaksanaan voting ini dikenal dengan istilah *electronic voting (e-voting)*. Namun realitanya, di Indonesia

masih belum merata dalam menerapkan *e-voting*. Maka, Pemerintahan ke depan harus mulai mempersiapkan agar setidaknya pada Pemilu 2019 Indonesia mampu menerapkan *e-voting*.

Di Indonesia sendiri penggunaan sistem *e-voting* telah dilaksanakan pada tahun 2009. Kabupaten Jembarana, Bali merupakan kabupaten pertama di Indonesia yang telah menggunakan sistem *e-Voting* dalam pemilihan Kepala Dusun. Penggunaan *e-voting* di Kabupaten Jembrana telah menghemat anggaran lebih dari 60 persen, seperti anggaran untuk kertas suara.

Dengan banyaknya permasalahan tersebut, maka muncul gagasan untuk melaksanakan pemilihan umum khususnya pilkada dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi yang disebut dengan *electronic voting (e-Voting)*. Hal ini juga didukung dengan semakin luasnya jaringan komunikasi dan biaya komunikasi yang semakin murah.

Dengan adanya latar belakang tersebut, maka penulis mengambil judul “PERANCANGAN SISTEM E-VOTING DENGAN MENERAPKAN QR-CODE SEBAGAI SISTEM KEAMANAN MENGGUNAKAN VB.NET UNTUK PEMILIHAN KEPALA DESA”.

## II. METODE PENELITIAN

## 1. Metode Lapangan (*Field Research*)

Metode ini dilakukan penulis secara langsung dengan mengumpulkan data yang berhubungan dengan permasalahan banjir. Data-data tersebut penulis kumpulkan dengan cara :

### 1. Observasi (pengamatan langsung)

Penulis melakukan pengamatan langsung ketempat objek pembahasan yang ingin diperoleh melalui bagian-bagian terpenting yaitu di kantor desa Sidamukti, Majalengka mengenai sistem voting kepala Desa. Informasi yang didapat berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

- Gambaran umum
- Visi Misi
- Struktur Organisasi
- Sistem yang sedang berjalan.

### 2. Interview (wawancara)

*Interview* (wawancara) untuk mendapatkan penjelasan dari masalah-masalah yang sebelumnya kurang jelas dan untuk meyakinkan bahwa data yang diperoleh atau dikumpulkan benar-benar akurat, maka dilakukanlah *interview* kepada pegawai di desa Sidamukti kabupaten Majalengka. Selain itu wawancara juga dilakukan ke lembaga yang terkait dengan pemilihan kepala desa Hasil dari wawancara ini yaitu sebagai berikut :

- Sistem pemilihan yang sedang berjalan,
- Proses keamanan yang dilakukan pada saat pemilihan berlangsung,
- Belum adanya sistem *e-voting*.

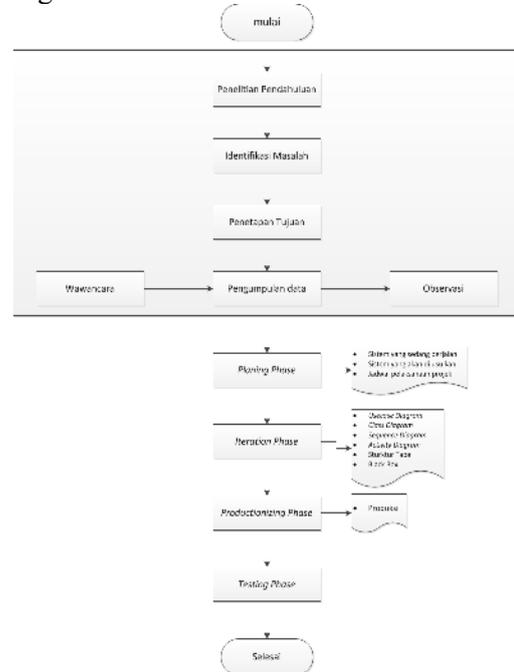
## 2. Metode Perpustakaan (*Library research*)

Dalam metode ini penulis mengutip dari beberapa bacaan yang berkaitan dengan pelaksanaan kerja praktik yang dilaksanakan di desa Sidamukti kabupaten Majalengka. Dengan metode perpustakaan ini telah diambil jurnal-jurnal terkait tentang *sistem e-voting* yang telah dibahas di BAB II untuk menjadi referensi dalam melakukan penelitian ini. Selain dari jurnal-jurnal terkait, juga mengutip teori-teori tentang segala sesuatu yang berhubungan dengan penelitian ini baik itu dari buku-buku atau literatur yang tersedia di perpustakaan, baik berupa bahan-bahan kuliah dan buku yang berhubungan dengan penulisan kerja praktik

ini. Dan pengumpulan data dengan menggunakan fasilitas *internet* melalui mesin pencari (*search engine*).

## 3. Langkah-langkah Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam membuat sistem informasi penjualan ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1 Langkah-langkah Penelitian

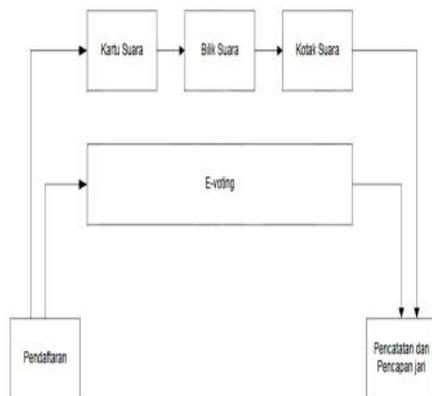
## 4. Keadaan Sistem Bejalan

Pada tahap pemungutan suara menggunakan sistem konvensional, setelah melakukan pendaftaran ada 4 (empat) tahap yang akan dilalui oleh calon pemilih. Tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

- Pemilih mengambil kertas suara yang di berikan oleh petugas KPPS. Pada saat pengambilan kertas suara, pastikan surat suara dalam kondisi baik dan tidak cacat. Jika terdapat surat suara yang rusak, maka pemilih berhak untuk mendapatkan penggantian surat suara.
- Pemilih yang telah mendapatkan surat suara, kemudian menuju bilik suara untuk melakukan pemilihan dengan cara mencoblos pilihannya pada surat suara menggunakan alat coblos yang telah disediakan.
- Setelah selesai melakukan pencoblosan, pemilih menuju kotak suara untuk memasukkan kertas suara ke dalam kotak suara.
- Selanjutnya pemilih menuju pemberian tanda dengan mencelupkan salah satu jari

ke dalam tinta, sebagai penanda bahwa pemilih yang bersangkutan telah melaksanakan pemungutan suara. Pemilih yang telah selesai melakukan seluruh proses pemungutan suara dipersilakan untuk meninggalkan area TPS melalui pintu keluar.

## 5. Planning Phase



Gambar 2 Perancangan Sistem

Pada tahap pemungutan suara menggunakan sistem E-Voting, setelah melakukan pendaftaran ada 3 (empat) tahap yang akan dilalui oleh calon pemilih. Tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Sebelum menggunakan sistem, pemilih mengisi daftar hadir di TPS
2. Selanjutnya pemilih harus memindai QR-Code yang ada di surat pemilih di halaman login sistem *e-Voting*. Jika pemilih telah berhasil melakukan login, pemilih kemudian memilih calon kepala daerah sesuai dengan pilihannya. Setelah melakukan pemilihan.
3. Terakhir pemilih yang telah selesai melakukan seluruh proses pemungutan suara dipersilakan untuk meninggalkan area TPS melalui pintu keluar tanpa mencelupkan jari sebagai bukti telah melaksanakan pemungutan suara. Sebab, pemilih yang hadir dan memilih telah dicatat oleh sistem dan tidak akan dapat memilih untuk kedua kalinya

## 6. Perancangan Antarmuka

Pada tahap ini dilakukan perancangan bentuk antar muka (*interface*) program yang dibuat, dengan tujuan untuk mempermudah interaksi antara pengguna (*user*) dan sistem. Perancangan *interface* ini meliputi

perancangan tampilan sistem yang diinginkan beserta menu-menu navigasi yang terdapat dalam program sistem nantinya. Pada perancangan *interface* ini, dibagi beberapa bagian halaman hak akses, diantaranya.

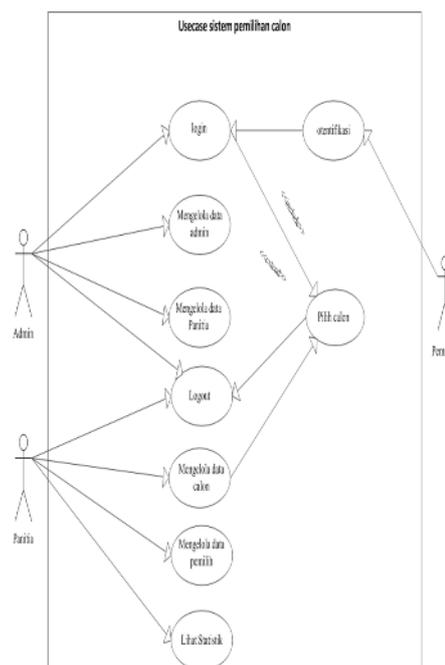
- a Halaman Pemilih (*Voter*)
- b Halaman *Administrator*
- c Halaman Informasi

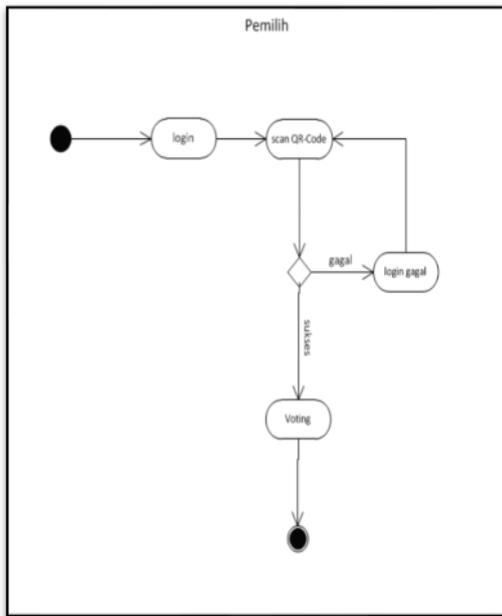
## III. PERANCANGAN

### 1. Analisis

Perancangan diagram UML dalam sistem E-Voting.

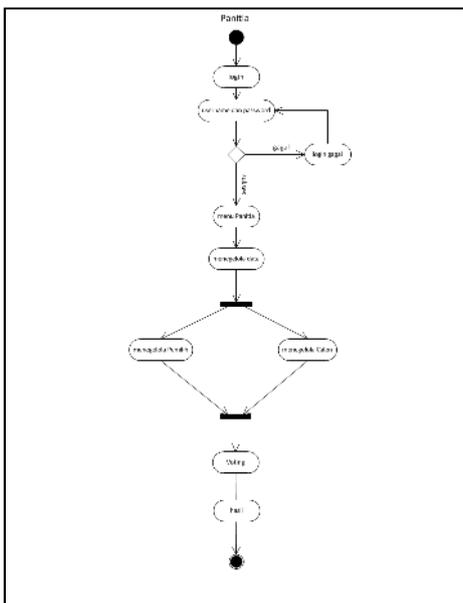
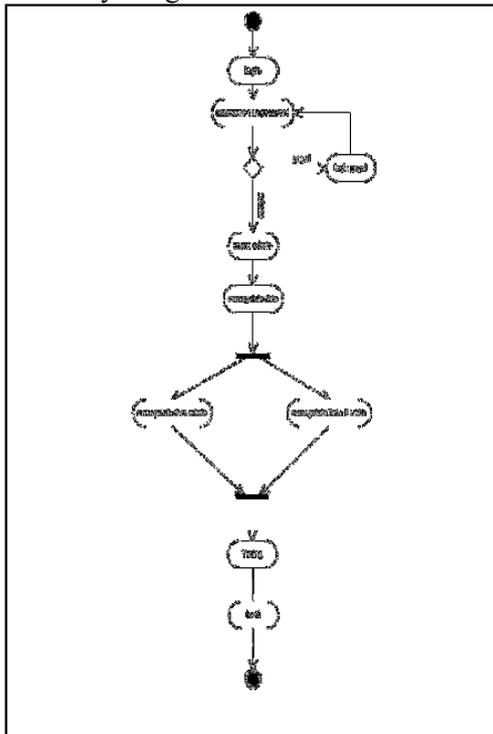
#### a. Use Case Diagram





Gambar 3 Use Case Diagram

b. Activity Diagram

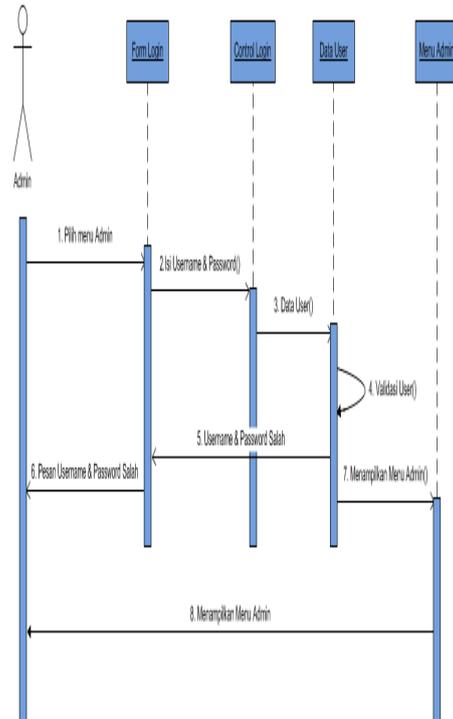


Gambar 4 Activity Diagram Admin  
 Gambar 5 Activity Diagram Pemilih

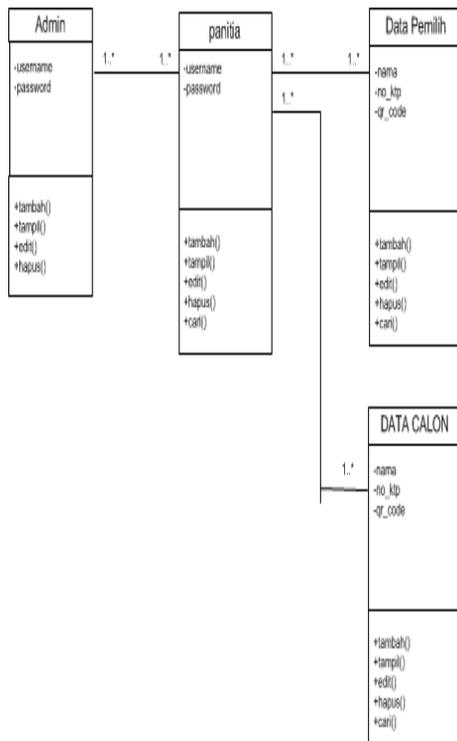
Gambar 6 Activity Diagram Panitia

d. Class Diagram

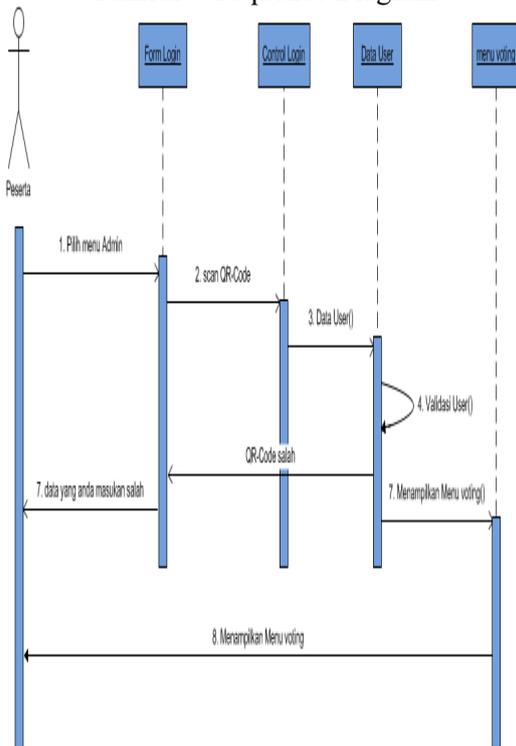
Gambar 7 Class Diagram



d. Sequence Diagram



Gambar 8 Sequence Diagram



Gambar 9. Sequence Diagram Peserta

#### IV. PENUTUP

Dari pengujian sistem yang telah dilakukan, maka dapat diberikan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini pemilihan umum dapat berjalan dengan jujur dan adil serta bisa meminimalisir kesalahan yang dapat

dilakukan oleh manusia atau dan mengurangi manipulasi dan kecurangan yang bisa terjadi.

2. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat membantu masyarakat dan pemerintah dalam melakukan kegiatan pemilihan umum yang jujur dan adil dan terbebas dari kecurangn dalam pemilu.
3. Aplikasi ini diharapkan bisa memberikan layanan yang memuaskan bagi masyarakat dan dapat mengurangi anggaran untuk pemilu kepala desa.

#### V. REFERENSI

Rio Hanafi, “Apa yang dimaksud dengan pemilihan umum?” <https://www.dictio.id/t/apa-yang-dimaksud-dengan-pemilihan-umum/5235>,di akses. 5 Desember 2017.

Marzan A. Iskandar (2004). E-voting untuk pemilu 2014

Kenneth, Jane, Perancangan Sistem.

Bob Susanto “10 Pengertian Aplikasi Menurut Para Ahli Lengkap” <http://www.spengetahuan.com/2016/06/10-pengertian-aplikasi-menurut-para-ahli-lengkap.html>, diakses 5 Desember 2017 .

Fathurrohman, Aziz 2016, *Sistem Penyimpanan Data Kuliah Berbasis WebMenggunakan Framework Laravel*, Universitas Majalengka, Majalengka

Annesinaga “VB.NET No.1: Belajar Visual Basic .NET, apa itu VB.NET?”, <http://anessinaga.staff.ipb.ac.id/?p=318>, di akses 5 Desember 2017

Kholid “Pengertian SQL DDL DML DCL” <https://kholidz.weebly.com/tugas-sql/pengertian-sql-ddl-dml-dcl> Di akses 5 Desember 2017

Travo, Teknologi QR Code dan Cara Kerjanya, [http://www.audiovideo.co.id/index.php?option=com\\_content&view=article&id=158%3Aterknologi-qr-code-dan-carakerjanya&catid=38%3Ateknologi&Itemid=67](http://www.audiovideo.co.id/index.php?option=com_content&view=article&id=158%3Aterknologi-qr-code-dan-carakerjanya&catid=38%3Ateknologi&Itemid=67), di akses 6 Desember 2017

Haviluddin (2011). "Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language)." Jurnal Informatika Mulawarman6: 1-15.

Novitasari, Tika. "White Box Testing dan Black Box Testing." Academia.28 October2015.[https://www.academia.edu/17391376/WHITE\\_BOX\\_TESTING\\_DAN\\_BLACK\\_BOX\\_TESTING](https://www.academia.edu/17391376/WHITE_BOX_TESTING_DAN_BLACK_BOX_TESTING) diakses 7 Desember 2016

Subrata,Karno."Flowchart."Academia.edu.2014.[https://www.academia.edu/6228702/Flowchart\\_Jurnal](https://www.academia.edu/6228702/Flowchart_Jurnal) diakses 8 Desember 2017