

## Rancang Bangun Sistem Informasi *E- Voting* Pada Pemilihan Ketua RW Kelurahan Pejaten Timur

Eva Rahmawati<sup>1\*)</sup>, Sidik<sup>2)</sup>, Yudha Kamal Fauzan<sup>3)</sup>

<sup>1)2)3)</sup> Program Studi Teknik Informatika, STMIK Nusa Mandiri

\*Correspondence Author: [eva.ehw@bsi.ac.id](mailto:eva.ehw@bsi.ac.id), Jakarta, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.37012/jtik.v6i2.214>

### Abstrak

Pemilihan Ketua RW masih menggunakan pemungutan suara (*voting*) secara konvensional, yaitu dengan menggunakan media kertas untuk proses pemilihan dan penghitungan hasil pemilihan secara manual. Dalam pelaksanaan sistem pemilihan Ketua RW secara konvensional terdapat banyak kelemahan seperti, penghitungan hasil pemilihan relatif lama dan penghitungan terkadang masih terjadi kesalahan. Kemajuan teknologi informasi saat ini telah membawa perubahan yang cukup besar bagi manusia, termasuk cara untuk melaksanakan *voting*. Penggunaan teknologi komputer pada pelaksanaan *voting* dikenal dengan istilah *electronic voting* atau disebut dengan *e-voting*. Sehingga proses pemilihan Ketua RW menjadi lebih cepat dan efisien. Sistem ini dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *Sublime Text 3*, dan *file-file database* dirancang dengan menggunakan *MySQL Xampp*. Perancangan sistem informasi ini dibuat untuk membantu, mempermudah, dan mengantisipasi kesalahan-kesalahan yang terjadi pada pemilihan Ketua RW.

**Kata Kunci :** Sistem Informasi, *E-Voting*, *PHP*, *MySQL*, *Xampp*

### Abstract

*Election of RW Chairperson still uses conventional voting, namely by using paper media for the selection process and counting the election results manually. In the conventional implementation of the Election System, the Chairperson of the RW has many weaknesses, such as the calculation of the results of the election is relatively long and the calculation sometimes still occurs error. Current advances in information technology have brought significant changes to people, including ways to conduct voting. The use of computer technology in the implementation of voting is known as electronic voting or called e-voting. So that the selection process for RW Chairperson is faster and more efficient. This system is designed using the PHP programming language, Sublime Text 3, and database files designed using MySQL Xampp. The design of this information system is made to help, facilitate, and anticipate errors that occur in the election of RW Chairperson.*

**Kata Kunci :** Sistem Informasi, *E-Voting*, *PHP*, *MySQL*, *Xampp*

## PENDAHULUAN

Menurut Lincoln (2014:1), “Demokrasi adalah pemerintahan suatu negara yang diselenggarakan dari rakyat, oleh rakyat, dan untuk rakyat”. Menurut Moertopo (2015:1) Pemilihan umum adalah sarana yang tersedia bagi rakyat untuk menjalankan kedaulatannya sesuai dengan azas yang bermaktub dalam Pembukaan UUD 1945. Pemilu itu sendiri pada dasarnya adalah suatu Lembaga Demokrasi yang memilih anggota-anggota perwakilan rakyat dalam MPR, DPR, DPRD, yang pada gilirannya bertugas untuk bersama-sama dengan pemerintah, menetapkan politik dan jalannya pemerintahan negara.

Pemungutan suara atau *voting* di Indonesia, khususnya pada pemilihan umum (pemilu) legislatif maupun pemilihan eksekutif, masih menggunakan metode pemungutan suara manual. Pemungutan suara di Indonesia pada umumnya dilakukan secara manual, baik dalam ruang lingkup terkecil maupun terbesar. Contohnya adalah pemungutan suara Ketua RW yang masih dilakukan secara manual. Menurut Shalahuddin (2015:27), menyatakan bahwa “Sistem *e-voting* dapat diberdayagunakan sejak pendataan calon pemilih, pendaftaran calon pemilih, pelaksanaan pemungutan suara sampai dengan perhitungan hasil pemungutan suara”. *E-voting* telah menjadi suatu alternatif untuk mengambil keputusan penting dalam kehidupan manusia.

Proses penghitungan suara yang berjalan lambat mengakibatkan proses tersebut harus menunggu terlebih dahulu sehingga memperlambat penghitungan suara, untuk mengatasi permasalahan di atas salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah dengan menyelenggarakan pemilihan secara online atau yang lebih dikenal dengan istilah *electronic voting* atau *e-voting*. Penerapan solusi *e-voting* memadukan berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data Mysql.

## **METODE**

Metode-metode yang digunakan untuk mendapatkan data dalam pembuatan penelitian ini sebagai berikut:

1. Observasi

Penulis melakukan pengamatan secara langsung. Sehingga memperoleh data yang lebih akurat dan spesifik yang dibutuhkan pada web ini.

2. Wawancara

Penulis melakukan tanya jawab dan wawancara kepada Bapak Jamiat Amir Hudaya selaku Ketua RW 10 dan pihak-pihak yang terkait untuk mendapatkan dan melengkapi informasi atau data yang dibutuhkan.

3. Studi Pustaka

Penulis mendapatkan data dengan membaca buku-buku, jurnal, informasi dan media internet dan referensi yang berhubungan dengan studi *literature* berkaitan dengan perancangan program.

Menurut Krismaji (2014:2) menjelaskan bahwa Sistem informasi adalah cara-cara yang diorganisasi untuk mengumpulkan, memasukkan, dan mengolah serta menyimpan data, dan cara-cara yang diorganisasi untuk menyimpan, mengelola, mengendalikan, dan melaporkan informasi sedemikian rupa sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Menurut Ridwan, Arifin, & Yulianto (2015:6) menyatakan bahwa “*e-voting* merupakan sebuah sistem yang memanfaatkan perangkat elektronik dan mengolah informasi digital untuk membuat surat suara, memberikan suara, menghitung perolehan suara dan memelihara serta menghasilkan jejak audit”.

Menurut Fatima (2015:2) menyatakan bahwa “*Unified Modeling Language* (UML) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan *software* berbasis OO (*Object-Oriented*). UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem *blue print*, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema *database*, dan komponen komponen yang diperlukan dalam sistem *software*”.

Adapun hal-hal yang di pergunakan dalam perancangan berorientasi objek berbasis UML sebagai berikut:

1. *Use case diagram*

Menurut Rosa dan M. Shalahudin (2014:7), menyatakan “*Use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat”.

2. *Activity diagram*

Menurut Rosa dan M. Shalahudin (2014:10), menyatakan bahwa “Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak”.

3. *Class diagram*

Menurut Rosa dan M. Shalahudin (2014:12), menyatakan bahwa “Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem”.

4. *Package diagram*

Menurut Haviluddin (2014:4) menyatakan bahwa “Paket diagram biasanya digunakan untuk menggambarkan tingkat organisasi yang tinggi dari suatu proyek *software*”.

5. *Sequence diagram*

Menurut Rosa dan M. Shalahudin (2014:13), “Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dengan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek”.

6. *Component diagram*

Menurut Havilludin (2014:4) menyatakan bahwa “*Component diagram* menggambarkan struktur fisik dari kode, pemetaan pandangan logis dari kelas proyek untuk kode aktual di mana logika ini dilaksanakan”.

#### 7. *Deployment diagram*.

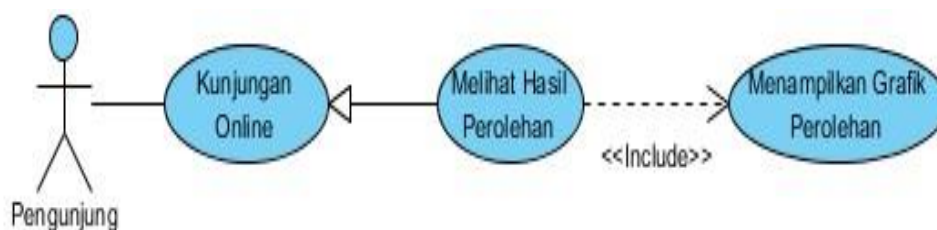
Menurut Sukanto dan Shalahuddin (2014:12), menyatakan bahwa “Diagram deployment atau deployment diagram menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. Diagram deployment juga dapat digunakan untuk memodelkan hal-hal seperti sistem tambahan dan sistem *client / server*”.

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:12) menyatakan bahwa “ERD adalah bentuk paling awal dalam melakukan perancangan basis data relasional. Jika menggunakan OODMBS maka perancangan ERD tidak perlu dilakukan”.

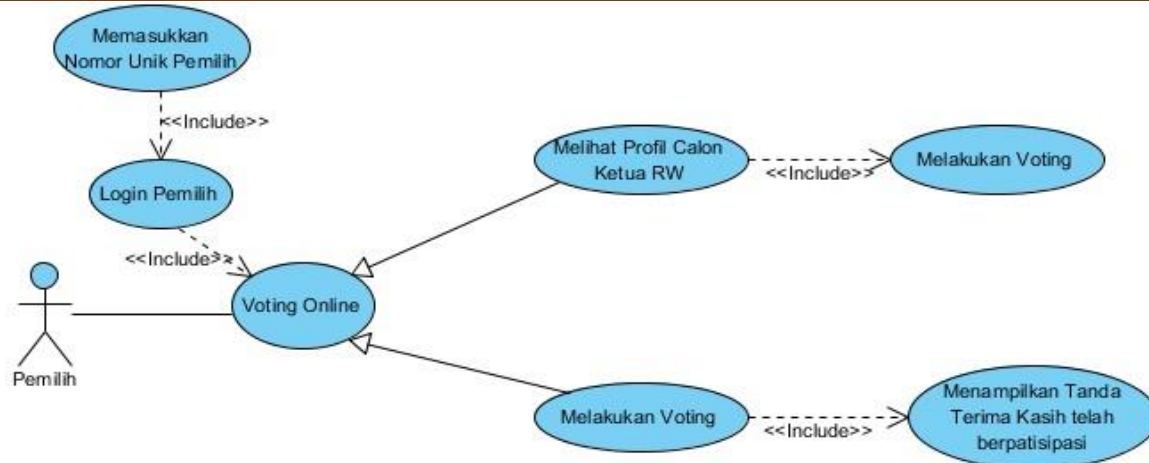
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa kebutuhan *software* untuk *website* dengan beberapa prosedur diantaranya:

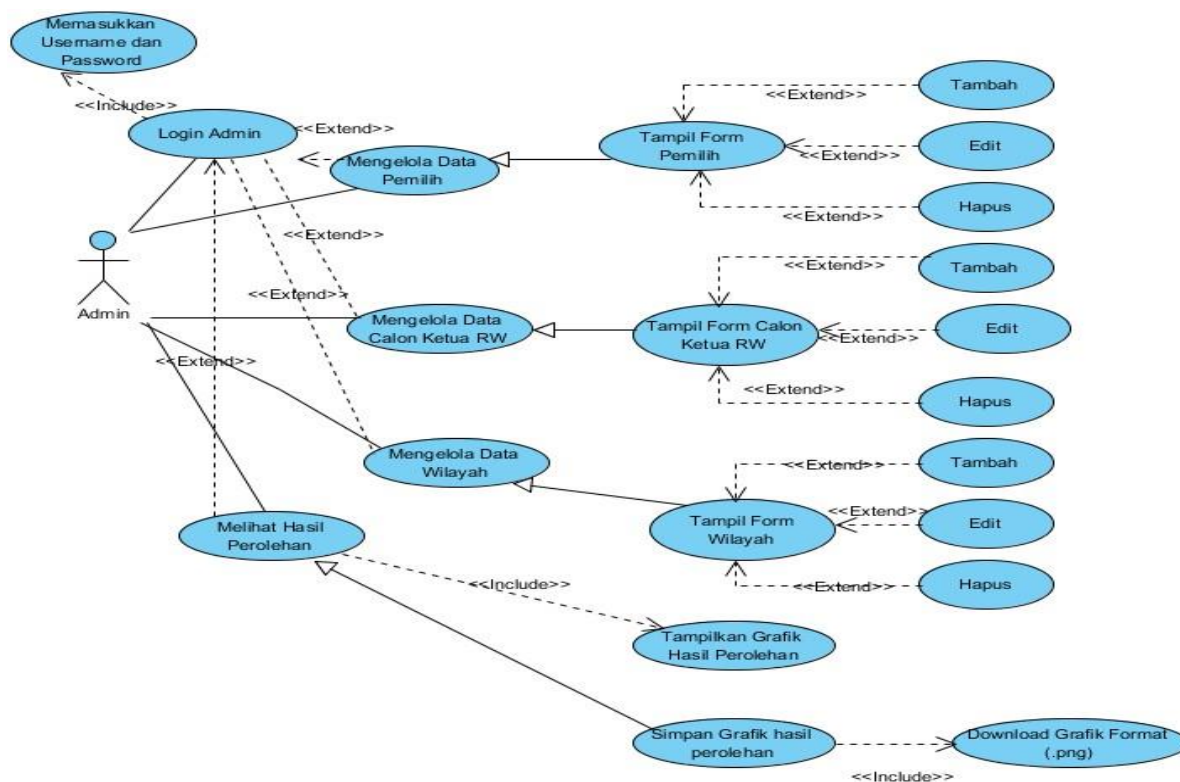
1. Halaman Pengunjung
  - Pengunjung dapat melihat hasil perhitungan suara Pemilihan Ketua RW.
2. Halaman Pemilih
  - a. Pemilih dapat melakukan login dengan kode unik yang sudah dibuat.
  - b. Pemilih dapat melihat Profil dari Calon Ketua RW.
  - c. Pemilih dapat melakukan voting.
3. Halaman Administrator
  - a. Admin dapat mengelola data pemilih.
  - b. Admin dapat mengelola data calon Ketua RW.
  - c. Admin dapat mengelola data wilayah.
  - d. Admin dapat melihat dan menyimpan grafik Hasil Perolehan e-voting.



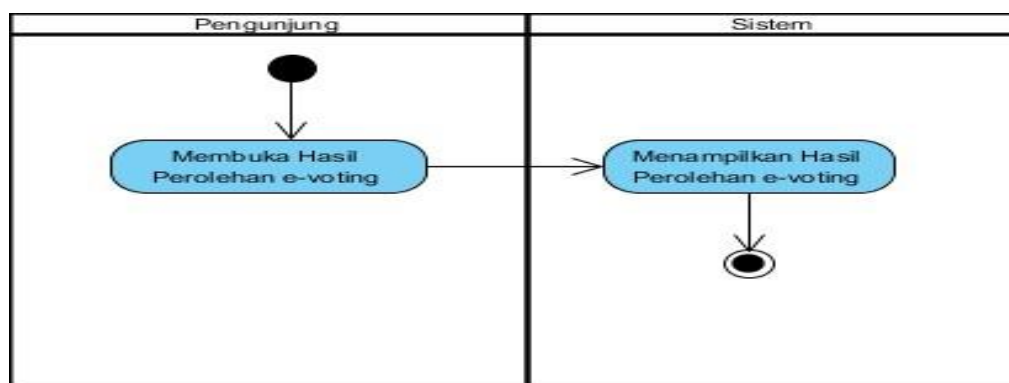
**Gambar 1.** Use Case Diagram Pengunjung



Gambar 2. Use Case Diagram Pemilih

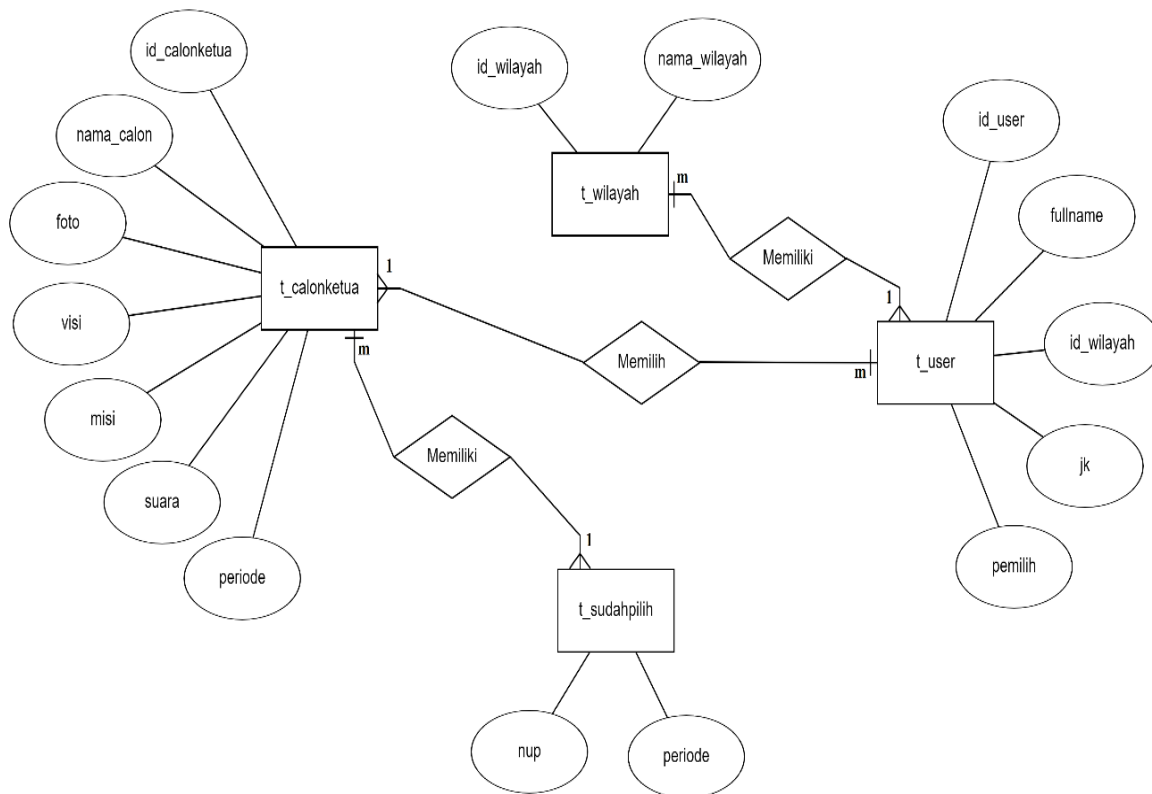


Gambar 3. Use Case Diagram Admin

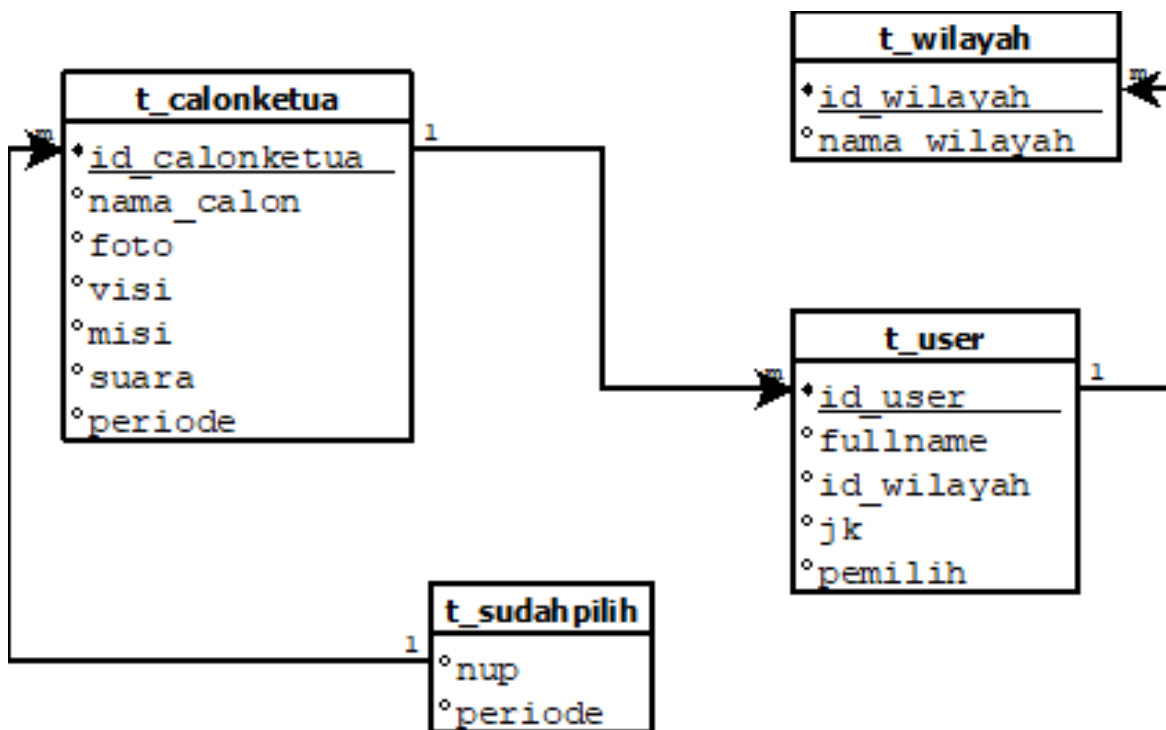


Gambar 4. Activity Diagram Pengunjung





Gambar 7. Entity Relationship Diagram



Gambar 8. LRS (Logical Record Structure)





Gambar 9. Halaman Login Pemilih



Gambar 10. Halaman Daftar Calon Ketua RW



Gambar 11. Halaman Profil Calon Ketua RW



**Tabel 1.** Hasil Pengujian *Blackbox Testing* Form Login Pemilih

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang di Harapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Nomor Unik Pemilih (NUP) tidak diisi, kemudian klik tombol login	Nomor Unik Pemilih (NUP) (kosong)	Sistem akan menolak akses dan akan memunculkan pesan notif "Please fill out this field".	Sesuai harapan	valid
2	Memasukkan Nomor Unik Pemilih (NUP) yang sudah melakukan voting	Mengetikkan Nomor Unik Pemilih (NUP) diisi kemudian klik tombol login	Sistem akan menolak akses dan akan memunculkan pesan notifikasi "Anda sudah memberikan suara".	Sesuai harapan	Valid
3	Mengetikkan salah satu kondisi salah pada Nomor Unik Pemilih (NUP) kemudian klik tombol Login	NUP: 1245678 (salah)	Sistem akan menolak akses dan akan memunculkan pesan "Anda tidak berhak memberikan suara".	Sesuai harapan	Valid
4	Mengetikkan Nomor Unik Pemilih (NUP) dengan data yang benar kemudian klik tombol login	NUP: 1234567	Sistem menerima akses login dan kemudian langsung menampilkan halaman Daftar Calon Ketua RW.	Sesuai harapan	Valid

## KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Dari pembahasan diatas mengenai sistem informasi *e-voting*, penulis menarik kesimpulan dari keseluruhan pokok pembahasan sebagai berikut:

Metode pemungutan suara atau pemilihan calon ketua RW sebelumnya masih dilakukan secara manual. *e-voting* mengurangi permasalahan dalam penghitungan akibat kesalahan manusia (*human error*). Selain itu mengurangi biaya yang dibutuhkan saat melakukan pemilihan calon ketua RW. Pembuatan Sistem Informasi *website* ini dapat membantu menyelesaikan pemilihan yang ada pada Rukun Warga 10 Kelurahan Pejaten Timur yang saat ini akan dapat dilakukan sistem secara *online*.

---

## REFERENSI

- Haviluddin. (2014). Summary for Policymakers. *Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language) HAVILUDDIN Program*, 9(2), 1–6.  
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Inc, V. here. (2015). Secure Electronic Voting. *Nani Purwanti*, 27.
- Krismaji. (2014). Krismaji 2015. *Abdullah*, (tahun 2016), 7–25.
- Lincoln, A. (2014). Implementasi Kewenangan Dewan Kehormatan Penyelenggara Pemilu Dalam Menegakkan Kode Etik Penyelenggara Pemilu Legislatif 2014. *Sukarno, R.M.*
- Moertopo, A. (2015). Peran Pemilihan Umum Raya Dalam Membangun Kesadaran Berorganisasi Mahasiswa. *A.M. Mulyana*.
- Ridwan, A. & Y. (2015). Sistem Informasi E-Voting Pada Pemihan Kepala Desa di Tangerang Berbasis Web. *Bsi*, 6.
- Rosa A.S dan M. Shalahudin. (2014). Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur & Berorientasi Objek). *Politeknik Negri Sriwijaya, bab II(8–26)*, 296.
- Rosa, & Shalahudin. (2015). Sistem Informasi E-Voting dengan Menggunakan ERD. *Bsi*, 14–137.
- Suendri. (2018). Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan). *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 3(1), 1–9.
- Sukamto. (2014). *Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi E-Voting*. 9–45.