

Rancang Bangun Aplikasi E-Voting Pemilihan Boulo Vuyu Berbasis Android Di Dinas Pariwisata Kab. BolMong Utara

¹Syaifuddin, ²Hamka Witri Kamase

^{1,2} STMIK ICHSAN GORONTALO, Indonesia

¹syaifuddinlily@gmail.com; ² hamkawitrikamase@gmail.com

Article Info

Article history:

Received, 25/05/2022

Revised, 10/06/2022

Accepted, 28/06/2022

Kata Kunci:

E-Voting

Android

HTML

PHP

Keywords:

E-Voting

Android

HTML

PHP

ABSTRAK

Pemilihan Boulo Vuyu menjadi salah satu kegiatan yang dinilai mampu memberikan dorongan semangat dan motivasi dalam melestarikan dan mengembangkan serta promosi seni dan budaya Daerah baik pada masyarakat terutama pada generasi muda. Proses pemilihan dan penyeleksian Boulo Vuyu terfavorit, dimana dengan mengumpulkan tanda suka "Like" foto pada salah satu platform media sosial ditemukan adanya masalah mengenai perolehan hasil yang kurang akurat dan efisien serta kurangnya informasi yang diperoleh masyarakat terkait dengan profil dari peserta Boulo Vuyu yang akan di voting, dengan kata lain kemungkinan pemenang hanya berasal dari peserta yang banyak memiliki jaringan dalam lingkaran sosial media. Tujuan penelitian adalah merancang aplikasi rancang bangun e-voting yang dapat melakukan pemilihan Boulo Vuyu favorit, dengan menggunakan metode penelitian waterfall maka dihasilkan rancang bangun aplikasi e-voting yang dapat memecahkan permasalahan yang terjadi. Hasil penelitian Pengujian menggunakan teknik uji coba whitebox pada alur program struktur logika program dan prosedur program dengan cara pemetaan flowchart, kemudian menghitung besarnya jumlah edge dan node, dimana jumlah edge ini akan menentukan besarnya cyclomatic complexity. Pada perhitungan cyclomatic complexity jika: $V(G) = E - N + 2$ hasilnya sama dengan $V(G) = P + 1$. Dari hasil perhitungan membuktikan bahwa sistem yang dibangun efektif dan efisien.

ABSTRACT

The selection of Boulo Vuyu is one of the activities that is considered to be able to provide encouragement and motivation in preserving and developing, and promoting regional arts and culture both to the community, especially to the younger generation. Proses the selection and selection of favorite Boulo Vuyu, whereby collecting the likes of "Like" photos on one of the social media platforms, it was found that there were problems regarding the inaccurate and efficient results obtained by the public related to the profiles of boulo Vuyu participants to be voted on, in other words, the possibility of winners only came from participants who had many networks in sosial media circles. The purpose of the study was to design an e-voting design application that can carry out the selection of the favorite Boulo Vuyu. Using the waterfall research method, an e-voting application design was generated that could solve the problems that occurred. The test research results used the Whitebox trial technique on the program flow of the program logic structure and program procedures by mapping the flowchart, then calculating the magnitude of the number of edges and nodes, where the number of edges will determine the magnitude of the cyclomatic complexity. In the calculation of cyclomatic complexity, if: $V(G) = E - N + 2$, the result is equal to $V(G) = P + 1$. From the results of the calculations prove that the system built is effective and efficient.

This is an open-access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) license.



Penulis Korespondensi:

Syaifuddin,

Program Studi Sistem Informasi,

STMIK Ichsan Gorontalo,

Email: syaifuddinlily@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan mengalami kemajuan yang sangat pesat. Dalam kasus ini, ada banyak hal yang dapat dilakukan dengan lebih mudah dan efisien. Apalagi dengan munculnya Internet, teknologi berkembang semakin pesat, tanpa hambatan dan tidak dibatasi oleh alternatif keputusan.[1]

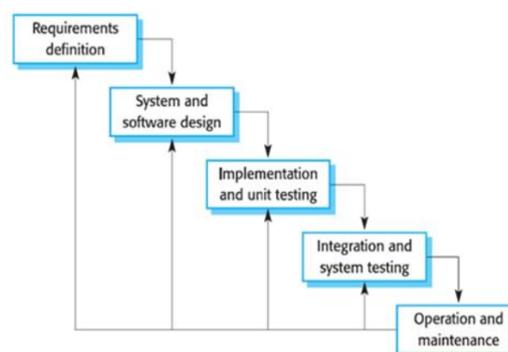
Pemilihan Putra dan putri Daerah merupakan salah satu kegiatan yang dihelat setiap tahun oleh Dinas Pariwisata, termasuk dikabupaten Bolaang Mongondow Utara, Jika di Jakarta Pemilihan seperti ini disebut dengan pemilihan Abang Noni Jakarta maka di Kabupaten Bolaang Mongondow disebut pemilihan Boulo Vuyu. Kegiatan tersebut dinilai mampu memberikan dorongan semangat dan motivasi dalam melestarikan dan mengembangkan serta promosi seni dan budaya Daerah baik pada masyarakat terutama pada generasi muda. Proses pemilihan dan penyeleksian Boulo Vuyu terfavorit adalah mengumpulkan tanda suka “Like” pada foto di *platform* media sosial (Instagram).

Hasil pemilihan kurang efisien menimbang *platform* sosial media tersebut tidak familiar digunakan masyarakat setempat yang menjadi sasaran voting. Pemenang Voting hanya berasal dari peserta yang banyak memiliki jaringan dalam lingkaran sosial media. Ketidakuasan dengan pemilihan Platform aplikasi memicu sikap apatis masyarakat dalam melakukan pemilihan dengan alasan pemenang telah ditentukan sejak awal. [2]

Pengguna sosial media telah mengenal Android[3] dan aplikasi didalamnya, dasar perancangan sistem berbasis Android. Aplikasi E-Voting dibuat disebarkan lewat *playstore* atau *Appstore* pada saat pemilihan berlangsung.[4] Dalam aplikasi E-Voting, [5] masyarakat dapat memilih calon yang disukainya serta melihat informasi mengenai peserta tanpa harus mengenal atau mempunyai hubungan kekeluargaan dengan peserta. Masyarakat hanya dapat melakukan sekali pemilihan saja setelahnya masyarakat hanya dapat melihat hasil pemilihan melalui aplikasi E-Voting.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian E-voting [6] menggunakan metode *waterfall* [7], alasan penggunaan metode adalah metode *waterfall* merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial. Langkah yang dilakukan oleh peneliti sebagai implementasi Metode *waterfall*: [8]



Gambar 1. Metode Waterfall [9]

Metode *waterfall* ini digunakan sebagai untuk membangun Aplikasi Sistem Voting Pemilihan Boulo Vuyu berbasis *Android* pada Dinas Pariwisata Kabupaten Bolaang Mongondow Utara.

Tahap Analisis [10]

Tahap analisis merupakan tahap yang kritis dan yang sangat penting, karena kesalahan di dalam tahap ini akan menyebabkan juga kesalahan di tahap selanjutnya. Di dalam tahap analisis sistem terdapat langkah-langkah dasar yang harus di lakukan, yaitu sebagai berikut:

2.1 Identifikasi Masalah

Sistem votingnya yang masih menggunakan *like* foto pada salah satu media sosial dimana disini menggunakan *Instagram* yang memungkinkan perolehan hasil kurang akurat dan kurangnya informasi untuk masyarakat bolaang mongondow utara terkait profil dari peserta yang mengikuti Boulo Vuyu terfavorit.

2.2 Jenis dan Sumber Data

- a. Data primer dalam penelitian ini yaitu segala data yang ditemui pada saat obeservasi di dinas pariwisata Kabupaten Bolaang Mongondow Utara.
- b. Data Sekunder, diperoleh dari sumber sekunder, yaitu penulis mengumpulkan data – data dan referensi yang dibutuhkan untuk menyempurnakan penulisan penelitian ini, contohnya yaitu referensi buku, jurnal dan skripsi tentang aplikasi pemungutan suara elektronik / *E-Voting* [11] menggunakan teknologi *Short Massage Service* (SMS) dan *At Command*, pemograman *web: html, css, javascript*, dan *php*.

2.3 Metode Pengumpulan Data [5]

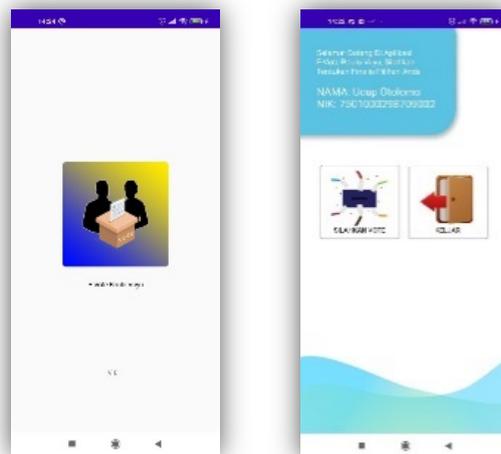
- a. Observasi, Peneliti melakukan pengamatan secara langsung di tempat penelitian, yaitu pada Dinas Pariwisata Kabupaten Bolaang Mogondow Utara.
- b. Interview, pengumpulan data dengan cara tatap muka dan tanya jawab langsung dengan sumber data, yaitu kepada Bapak Richylya Thalib Beliau selaku Kepala Seksi Promosi Dan Layanan Informasi Di Dinas Pariwisata Bolaang Mongondow Utara.

3. HASIL DAN ANALISIS

Pada pemilihan Boulo dan Vuyu yang dilakukan disetiap tahunnya telah mengalami beberapa perubahan, seperti proses pemilihannya dipilih oleh panitia. Beberapa tahun yang lalu agar pemilihan serupa menjadi perhatian masyarakat, system pemilihan Boulo dan Vuyu favorit diserahkan pada pilihan masyarakat. Pemilihan dapat dilakukan dengan mengakses aplikasi sosial media Instagram, namun terbatas, masyarakat tidak semua memiliki akun pada sosial media tersebut dan tidak sefamiliar facebook.

Sistem yang dirancang selanjutnya akan diimplementasikan pada Dinas Pariwisata Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. Untuk aplikasi sisi server akan langsung di pasang pada kantor Dinas Pariwisata Kabupaten Bolaang Mongondow Utara dan akan dioperasikan oleh panitia yang ada pada kantor tersebut, selanjutnya untuk aplikasi *mobile* akan diupload ke *play store* agar dapat diunduh oleh masyarakat Bolang Mongodow Utara secara gratis. Penyebaran Aplikasi dibantu oleh promosi mulut ke mulut serta sosialisasi saat pemilihan. Untuk menjalankan aplikasi dibutuhkan *smartphone* dengan sistem operasi android minimum adalah *Ice Cream Sandwich* (ICS). [12] Aplikasi ini juga membutuhkan internet untuk berkomunikasi dengan *web service* yang ada di sisi server.

3.1 Tampilan Aplikasi



Gambar 2. Tampilan Aplikasi

Tampilan sistem pada *server* rancang sangat sederhana, sedangkan tampilan sistem yang berjalan di *client* dirancang dengan mengoptimalkan kemudahan pengguna.

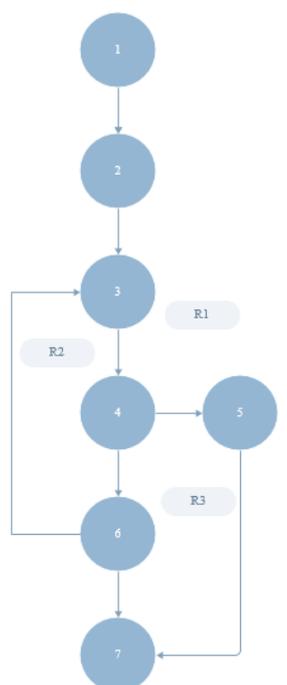
3.2 Pengujian Perangkat Lunak

Dalam pengujian sistem penulis menggunakan dua metode, yaitu *white box* dan *black box*. [13] [14]

Untuk pengujian *white box*, penelitian ini menggunakan sampel modul login masyarakat untuk masuk ke dalam Aplikasi e-voting:

Flowgraph untuk mengukur *whitebox* dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

3.2.1 Flowgraph



Gambar 3. Flowgraph Login Masyarakat

3.2.2 Pseudocode

1. Mulai
2. Inisialisasi :
\$user = \$_POST["username"];
\$pass = \$_POST["password"];
\$_SESSION["gagal"];
3. Input user && password
4. if(\$user == \$username="Kalia" && \$pass == \$password= "123456")
5. Menampilkan menu utama
6. \$_SESSION["gagal"];
7. Kembali ke input user && password
8. Selesai

3.2.3 Perhitungan *Cyclomatic Complexity* (CC)

Dari *flowgraph* untuk modul login masyarakat di atas di ketahui bahwa nilai :

- *Region* (R) = 3 → R1,R2, R3,
- *Predicate Node* (P) = 2
- *Node* = 7
- *Edge* = 8

1. $V(G) = E - N + 2$
 $= (8 - 7) + 2 = 3$
2. $V(G) = (\text{Predicate Node } (P) + 1) = 2 + 1 = 3$
3. *Cyclomatic Complexity* (CC) = R1,R2, R3 = 3

3.2.4 Perhitungan *Independent Path*

Independent Path untuk modul Login masyarakat yaitu:

$$R1 = 1,2,3,4,5,7$$

$$R2 = 1,2,3,4,6,7$$

$$R3 = 1,2,3,4,6,3,4,6,7$$

Berdasarkan hasil pengujian di atas diperoleh :

- $V(G) = 3$
- *Cyclomatic Complexity* (CC) = 3

Maka dapat disimpulkan bahwa alur logika untuk modul Login Masyarakat yang dilakukan oleh user / masyarakat adalah efektif dan efisien.

Jika *flowgraph* mempunyai region sama dengan jumlah $V(G)$ maka sistem sudah terbukti efektif dan efisien. Untuk pengujian *white box*, penelitian ini menggunakan modul pendaftaran masyarakat yang dilakukan dari sisi *client smartphone* android [15]

4. KESIMPULAN

Kesimpulan hasil penelitian ditemukan beberapa hal sebagai berikut: Aplikasi E-voting menjadi salah satu solusi yang bisa membuat masyarakat berpartisipasi dalam pemilihan putra dan putri daerah, keberadaan aplikasi berbasis mobile android membuat masyarakat tidak hanya mengetahui peserta dan profile saja secara tidak langsung memotivasi masyarakat ikut berperan aktif dalam kegiatan pengembangan daerah. Pengujian menggunakan teknik uji coba *whitebox* menyimpulkan besarnya *cyclomatic complexity* $V(G) = E - N + 2$ hasilnya sama dengan $V(G) = P + 1$ Maka dapat disimpulkan bahwa alur logika untuk modul Login Masyarakat yang dilakukan oleh user / masyarakat adalah efektif dan efisien

REFERENCES

- [1] M. Salim, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Guru Honor di SMK Gotong Royong Gorontalo Menggunakan Metode TOPSIS," *J. Inform. UPGRIS*, vol. 4, no. 1, pp. 28–33, 2018.
- [2] M. Kamil, A. S. Bist, U. Rahardja, N. P. L. Santoso, and M. Iqbal, "Covid-19: Implementation e-voting Blockchain Concept," *Int. J. Artif. Intell. Res.*, vol. 5, no. 1, pp. 25–34, 2021, doi:

- 10.29099/ijair.v5i1.173.
- [3] E. Sany, "Seminar Nasional Informatika (SENATIKA) Prosiding SENATIKA 2021 Aplikasi eVoting Pada Pemilihan Presiden Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Universitas Nurdin Hamzah," *Semin. Nas. Inform.*, 2021.
- [4] R. Ismanto and A. Pradana, "Penerapan Rancangan Sistem E-Voting Dalam Pemilihan Ketua Bem (Badan Eksklusif Mahasiswa) Studi Kasus Universitas Borneo Tarakan," *J. Borneo Inform. dan Tek. Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 15–24, 2021, doi: 10.35334/jbit.v1i1.2117.
- [5] M. Ramadhan, D. Asmaradani, A. Arizal, and R. Purbaningtyas, "ANDROID-BASED E-VOTING APPLICATION USING UNIVERSALLY UNIQUE IDENTIFIER (UUID) GOVERNOR ELECTION BEM FACULTY OF ENGINEERING (CASE STUDY : BHAYANGKARA UNIVERSITY SURABAYA)," vol. 3, no. 2, pp. 489–512, 2018.
- [6] N. Keerthi, A. Raghuram, and R. Jayaraman, "Interfacing of Online and Offline Voting System with an E-Voting Website," *6th Int. Conf. Devices, Circuits Syst.*, pp. 223–228, 2022, doi: 10.1109/ICDCS54290.2022.9780681.
- [7] G. W. Sasmito, "Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 2, no. 1, pp. 6–12, 2017.
- [8] I. H. Putra, U. Darusalam, and R. T. K. Sari, "E-Voting Information System for the General Election of the Head of the Community with Black Box Testing and Dummy Variable Regression Analysis," *J. Mantik*, vol. 5, no. 2, pp. 661–669, 2021.
- [9] S. Rahayu, N. Ahmad, and M. Salim, "APLIKASI E-PASAR (E-PATALI) BERBASIS WEBSITE," *J. Sci. Appl. informatics*, vol. 3, no. 3, pp. 77–85, 2020.
- [10] A. D. Sutiasih and R. P. Saputri, "Pengembangan mobile learning berbasis android sebagai media pembelajaran organisasi arsitektur komputer," *J. Inov. Teknol. Pendidik.*, vol. 6, no. 2, pp. 137–147, 2019, doi: 10.21831/jitp.v6i2.27772.
- [11] I. Anjarsari and S. Andryana, "E-Voting Application Security Using Web-Based Cryptography RSA type," *J. MANTIK*, vol. 3, no. 4, pp. 42–48, 2020.
- [12] P. Prasetyawan, Rusliyawati, and D. Sari, "Pengembangan Aplikasi Mobile E-voting Pilkada," *Semin. Nas. Teknol. 2018*, vol. 6, no. April, pp. 742–748, 2018.
- [13] "White box," vol. 46, no. October, p. 2010, 2010.
- [14] S. Maesyaroh and A. Setiawan, "E-Voting application development based on android : A case study election chairman of HIMANIFO Universitas Muhammadiyah Magelang," vol. 01, no. 01, pp. 1–13, 2021.
- [15] L. Siagian and M. Sagala, "Rancang Bangun Aplikasi E-Voting Pemilihan Badan Eksekutif Mahasiswa Universitas Katolik Santo Thomas Berbasis Android," vol. 02, no. 02, pp. 112–120, 2020.