

# RANCANG BANGUN ELECTRONIC VOTING (E-VOTING) BERBASIS WEB PEMILIHAN KETUA OSIS DI SMP NEGERI 3 NGADIROJO

Frika Tyas Nugroho<sup>1</sup>, Dwi Rahayu<sup>2</sup>, Muga Linggar Famukhit<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Informatika, STKIP PGRI Pacitan

Email: [frikanugroho63@gmail.com](mailto:frikanugroho63@gmail.com)<sup>1</sup>, [mugalinggar@gmail.com](mailto:mugalinggar@gmail.com)<sup>2</sup>, [dwirahayu6537@gmail.com](mailto:dwirahayu6537@gmail.com)<sup>3</sup>

**Abstrak :** Pemilihan Ketua OSIS (Pilketos) merupakan agenda rutin yang dilaksanakan di Instansi Pendidikan jenjang sekolah lanjutan tingkat pertama (SLTP) diselenggarakan oleh panitia Osis dan melibatkan semua warga sekolah. Pemilihan ketua Osis yang lazimnya dilaksanakan di sekolah dengan cara konvensional menggunakan kertas, baik dengan metode mencoblos atau mencentang. Rancang Bangun *Electronic Voting (E-Voting)* Berbasis *Web* Pemilihan Ketua OSIS Di Smp Negeri 3 Ngadirojo pada Penelitian ini bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemukan dalam sistem pemilihan ketua OSIS Konvensional yaitu untuk merancang dan membangun sistem *Electronic Voting (E-Voting)* berbasis *web* untuk mengelola pelaksanaan Pemilihan Ketua OSIS di SMP Negeri 3 Ngadirojo, untuk mengetahui sejauh mana sistem *Electronic Voting* mempercepat proses Pemilihan Ketua OSIS dan untuk mengetahui tingkat kelayakan *Electronic Voting*. Jenis penelitian ini adalah *Research & Development*. Teknik analisis data diperoleh dari berbagai sumber, dengan menggunakan teknik pengumpulan data yang bermacam-macam (triangulasi) dari hasil observasi, wawancara, pengujian produk, dan angket. Hasil penelitian yang telah dilakukan sudah berhasil membangun *system E-Voting* berbasis *web* menggunakan Framework CodeIgniter dan *MySql* untuk direkomendasikan menggantikan Pemilihan Ketua OSIS secara konvensional di SMP Negeri 3 Ngadirojo. Tingkat efektivitas *E-Voting* sangat tinggi untuk mempercepat proses Pemilihan Ketua OSIS dan mempermudah rekapitulasi suara yang diperoleh dari hasil angket. Sistem *E-Voting* yang dirancang dan dibangun sangat layak untuk digunakan karena memenuhi standar kelayakan yang diuji oleh ahli sistem informasi dengan Black Box Testing adalah proses terakhir yang berfungsi untuk menguji fitur, fungsi, input dan output pada *system E-Voting* ini.

Kata Kunci : *E-Voting, Pemilihan Ketua OSIS, System*

## PENDAHULUAN

Pemilihan Ketua OSIS (Pilketos) merupakan agenda rutin yang dilaksanakan di Instansi Pendidikan jenjang sekolah lanjutan tingkat pertama (SLTP) diselenggarakan oleh panitia OSIS dan melibatkan semua warga sekolah. Pelaksanaan Pemilihan OSIS pada umumnya dilaksanakan dengan system konvensional yaitu dengan mencoblos kandidat pasangan calon yang dipilih,

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang peneliti dilakukan kepada beberapa guru dan Wakil Kepala Sekolah bidang Kesiswaan SMP Negeri 3 Ngadirojo menyebutkan bahwa pemilihan Ketua OSIS selama ini menggunakan cara konvensional yaitu dengan cara mencoblos di bilik suara, selain itu dari observasi dan wawancara ini disebutkan bahwa pemilihan Ketua OSIS dengan cara konvensional memiliki beberapa kelemahan yaitu panitia OSIS harus menyiapkan *administrasi* yang terlalu banyak seperti kartu suara pemilih, kartu suara pasangan calon, penghitungan secara konvensional

panitia OSIS harus menghitung hasil dari kertas suara satu persatu dan membuat waktu yang digunakan dalam kegiatan belajar/mengajar tidak efektif. Dalam beberapa kasus pemilihan Ketua Osis ditahun-tahun sebelumnya pun ada beberapa permasalahan banyaknya kartu suara yang rusak atau tidak sah karena banyak siswa yang sengaja mencoblos tidak pada tempatnya. Dalam diskusi ini bapak/ibu guru sangat tertarik apabila peneliti menawarkan sebuah rancang bangun Electronic Voting berbasis web ini untuk dikenalkan kepada siswa/siswa dan OSIS untuk lebih mengenalkan perkembangan sistem teknologi informasi yang dapat diterapkan dalam proses pemilihan Ketua OSIS disekolah.

Berdasarkan kebutuhan yang diambil dari Observasi dan wawancara dengan bapak/ibu guru studi kasus Pemilihan Ketua OSIS di SMP Negeri 3 Ngadirojo maka peneliti membuat dan merekomendasikan suatu produk rancang bangun Electronic Voting (E-Voting) berbasis web untuk mengelola pemilihan Ketua OSIS di SMP Negeri 3 Ngadirojo yang menjawab permasalahan-permasalahan pada pemilihan Ketua OSIS dengan cara konvensional di SMP Negeri 3 Ngadirojo.

Adapun tujuan yang ingin didapat oleh penulis dari hasil penelitian ini adalah: (1) Untuk merancang dan membangun Sistem *Electronic Voting (E-Voting)* berbasis *web* yang mampu mengelola pelaksanaan Pemilihan Ketua OSIS di SMP Negeri 3 Ngadirojo. (2) Untuk mengetahui sejauh mana sistem *Electronic Voting (E-Voting)* berbasis *web* mampu mempercepat proses Pemilihan Ketua OSIS menggantikan pemilihan secara konvensional. (3) Untuk mengetahui tingkat kelayakan Sistem Informasi *Electronic Voting (E-Voting)* berbasis *web* pada Pemilihan Ketua OSIS di SMP Negeri 3 Ngadirojo.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian tentang Rancang Bangun *Electronic Voting (E-Voting)* berbasis *web* Pemilihan Ketua OSIS di SMP Negeri 3 Ngadirojo merupakan jenis penelitian Research and Development. Research and Development adalah suatu analisis sistematis terhadap perancangan, pengembangan dan evaluasi, proses dan produk pembelajaran yang harus memenuhi kriteria efektifitas, validitas, dan kepraktisan. Tempat pengembangan dan pengambilan data penelitian ini adalah di SMP Negeri 3 Ngadirojo. Dimana Pemilihan Ketua OSIS di sekolah ini masih menggunakan *system* konvensional. Waktu penelitian yaitu dibulan Februari-Mei tahun 2023. Penelitian ini menggunakan subyek sebanyak 6

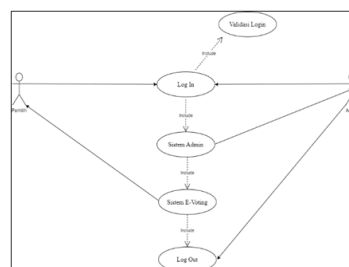
orang yang terdiri dari 2 Anggota OSIS, 1 Ketua OSIS, 1 Pembina Kesiswaan dan 2 siswa. Subyek digunakan untuk sebagai narasumber yang akan memberikan informasi secara akurat untuk melengkapi data penelitian. Obyek penelitian yang menjadi pokok pembicaraan dari sebuah penelitian ini adalah *system* itu sendiri yaitu Sistem *Electronic Voting* (E-Voting) berbasis *web* Pemilihan Ketua OSIS SMP Negeri 3 Ngadirojo

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu melalui: (1) **Observasi**. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan pengamatan langsung kegiatan Pemilihan Ketua OSIS di SMP Negeri 3 Ngadirojo. Teknik pengumpulan data observasi digunakan untuk memperoleh data dalam instrumen pengisian angket. (2) **Wawancara**. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan dengan tujuan untuk merancang bangun suatu *system* aplikasi Pemilihan Ketua OSIS berbasis *web* (E-Voting) menganalisa kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan. (3) **Angket**. Penggunaan angket digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur sejauh mana *system* (*Electronic Voting*) E-Voting berbasis *web* mampu mempercepat proses Pemilihan Ketua OSIS untuk menggantikan Pemilihan Ketua OSIS secara konvensional. Dalam pengisian angket peneliti membedakan menjadi 2 angket yaitu angket uji efektivitas *system* E-Voting untuk pemilih dan untuk panitia/admin. Keduanya memiliki daftar pertanyaan yang berbeda pula.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

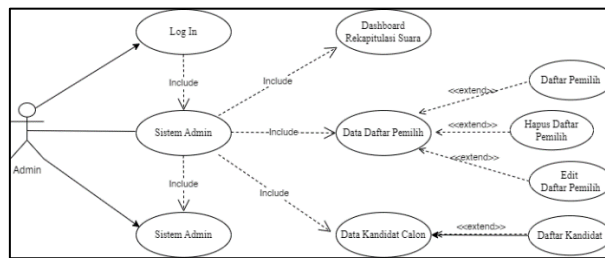
Perencanaan Struktur E-Voting adalah sebagai berikut: Use Case Diagram dan Activity Diagram. (1) **Use Case Diagram**. Use Case Diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem yang akan dibuat. Use Case menggambarkan siapa saja aktor yang terlibat dan fungsi apa saja yang dapat digunakan aktor pada sistem tersebut.



Gambar 1 Use Case Index

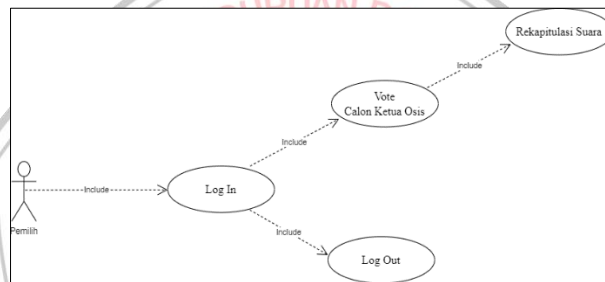
Pada Gambar diatas dapat diketahui terdapat 2 aktor yaitu, Pemilih dan *Admin*. Masing-masing aktor diharuskan melakukan login agar bisa mengakses sistem yang

sesuai dengan peruntukannya yaitu, pemilih mengakses sistem *E-Voting* dan *admin* mengakses sistem *admin/dashboard*.



Gambar 2 Use Case Administrator

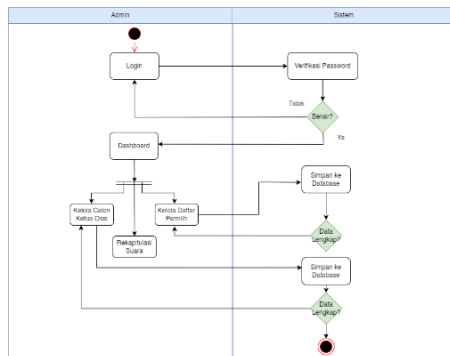
Gambar diatas menjelaskan peran aktor *admin* dalam aktivitas atau pekerjaan mengatur dan mengelola daftar calon, data DPT (Daftar Pemilih Tetap), dan rekapitulasi suara. Aktivitas kelola ini dapat berupa melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data. Serta melihat data hasil pemilihan *E-Voting*.



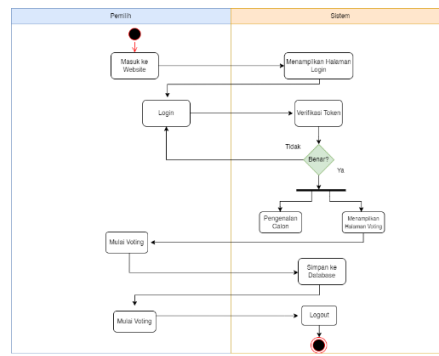
Gambar 3 Use Case Pemilih

Sesuai Gambar diatas aktor pemilih melakukan aktivitas voting. Pemilih terlebih dahulu melakukan login dengan token yang sudah disediakan sebelum melakukan voting. Disertakan juga fungsi logout jika pemilih sudah melakukan pemilihan sebelumnya.

(2) Activity Diagram. Activity Diagram menggambarkan urutan kegiatan atau urutan aktivitas dari sebuah sistem, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana alir-alir tersebut berakhir.



Gambar 4 Activity Diagram Administrator



Gambar 5 Activity Diagram Pemilih

(3) **Perencanaan Database** : Pada *database* terdapat tabel - tabel yang berisi data-data yang nantinya akan diperlukan dalam proses pengembangan sistem nantinya. Berikut detail dari struktur masing-masing tabel :

1. Tabel Daftar Pemilih

Tabel 1 Daftar Pemilih

Nama Field	Tipe Data (Length)	Keterangan
nis	varchar(30)	Unique
username	varchar(50)	
kelas	varchar(10)	
status_vote	varchar(2)	

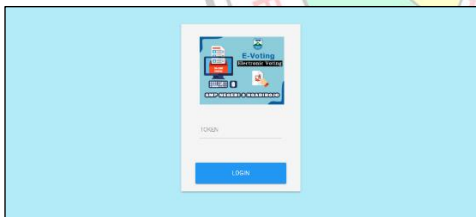
2. Tabel Daftar Calon

Tabel 2 Daftar Calon

Nama Field	Tipe Data (Length)	Keterangan
calon	varchar(33)	Unique
nama_calon	varchar(50)	
deskripsi_calon	text	
foto-calon	text	
jumlah_vote	int(11)	

Pembuatan Produk :

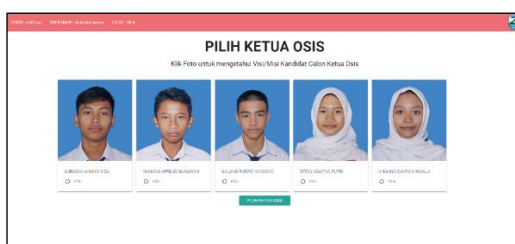
1. Tampilan Halaman Awal E-Voting



Gambar 6 Halaman Awal E-Voting

Pada Gambar diatas merupakan Tampilan halaman awal saat pemilih masuk ke dalam *system* E-Voting. Pada halaman ini pemilih perlu menginput token yang telah diberikan oleh panitia dan harus dimasukkan dengan benar,

2. Tampilan Halaman E-Voting



Gambar 7 Tampilan Halaman E-Voting

Pada Gambar diatas merupakan tampilan halaman untuk pemilihan kandidat calon ketua OSIS SMP Negeri 3 Ngadirojo. Untuk memilih calon ketua OSIS terdapat *button* “Pilih” di masing-masing kandidat.

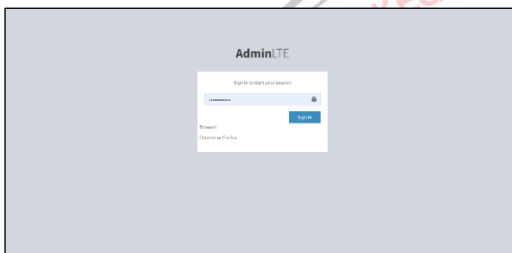
### 3. Tampilan Pemilihan Berhasil



Gambar 8 Tampilan Halaman E-Voting

Pada Gambar diatas merupakan halaman setelah pemilih melakukan voting, maka akan muncul halaman notifikasi bahwa *E-Voting* berhasil dilaksanakan dan disimpan.

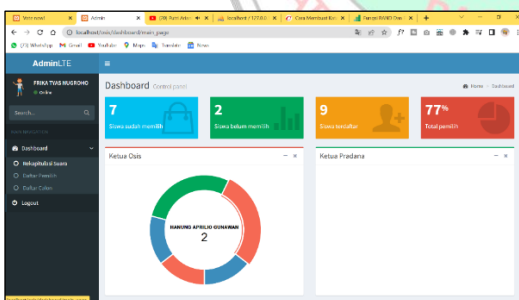
### 4. Tampilan Halaman Login Admin



Gambar 9 Tampilan Halaman Login Admin

*Admin* perlu memasukkan password untuk bisa melakukan *login* ke *Dashboard*.

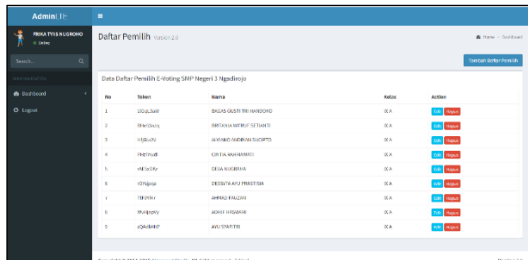
### 5. Halaman Dashboard Rekapitulasi Suara



Gambar 10 Tampilan Halaman Rekapitulasi Suara

Pada Gambar diatas merupakan halaman *Dashboard* setelah *admin* berhasil melakukan proses login. Pada halaman ini terdapat rangkuman data dari Pemilihan Ketua OSIS

## 6. Halaman Daftar Pemilih

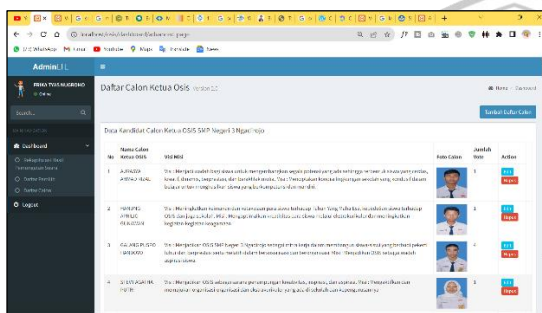


No	Nama	NISN	Aksi
1	IGOLAHAR	00000000000000000000	[Edit] [Hapus]
2	IRYAN	00000000000000000000	[Edit] [Hapus]
3	IRYAN	00000000000000000000	[Edit] [Hapus]
4	IRYAN	00000000000000000000	[Edit] [Hapus]
5	IRYAN	00000000000000000000	[Edit] [Hapus]
6	IRYAN	00000000000000000000	[Edit] [Hapus]
7	IRYAN	00000000000000000000	[Edit] [Hapus]
8	IRYAN	00000000000000000000	[Edit] [Hapus]
9	IRYAN	00000000000000000000	[Edit] [Hapus]
10	IRYAN	00000000000000000000	[Edit] [Hapus]

Gambar 11 Tampilan Halaman Daftar Pemilih

Dalam halaman ini berisi data pemilih, tambah data, dan fitur edit nama. Apabila menambahkan data pemilih baru maka otomatis akan *generate* mendapatkan token untuk login ke *system E-Voting*.

## 7. Halaman Kandidat Calon



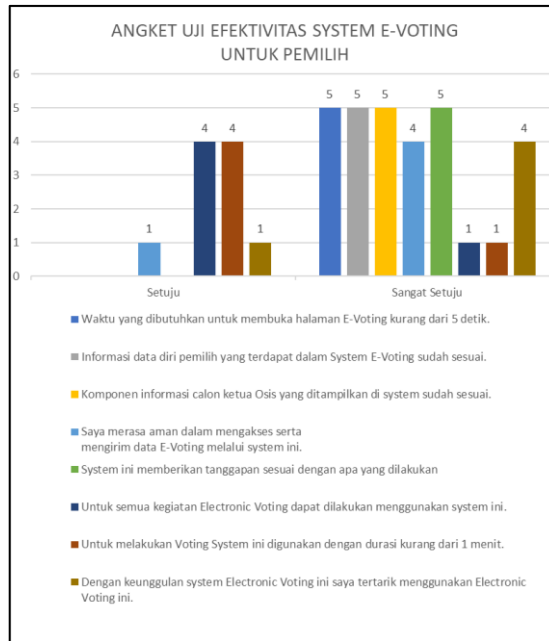
No	Nama Calon	Visi Misi	Foto Calon	Jumlah	Aksi
1	ALYANZA	01. Menjadikan siswa sebagai pemimpin yang bertanggung jawab, jujur, dan berprestasi. 02. Menjadikan siswa sebagai pemimpin yang berprestasi, jujur, dan berprestasi. 03. Menjadikan siswa sebagai pemimpin yang berprestasi, jujur, dan berprestasi.	[Foto Calon]	1	[Edit] [Hapus]
2	HARIZ	01. Menjadikan siswa sebagai pemimpin yang bertanggung jawab, jujur, dan berprestasi. 02. Menjadikan siswa sebagai pemimpin yang berprestasi, jujur, dan berprestasi. 03. Menjadikan siswa sebagai pemimpin yang berprestasi, jujur, dan berprestasi.	[Foto Calon]	1	[Edit] [Hapus]
3	ALYANZA	01. Menjadikan siswa sebagai pemimpin yang bertanggung jawab, jujur, dan berprestasi. 02. Menjadikan siswa sebagai pemimpin yang berprestasi, jujur, dan berprestasi. 03. Menjadikan siswa sebagai pemimpin yang berprestasi, jujur, dan berprestasi.	[Foto Calon]	1	[Edit] [Hapus]
4	ALYANZA	01. Menjadikan siswa sebagai pemimpin yang bertanggung jawab, jujur, dan berprestasi. 02. Menjadikan siswa sebagai pemimpin yang berprestasi, jujur, dan berprestasi. 03. Menjadikan siswa sebagai pemimpin yang berprestasi, jujur, dan berprestasi.	[Foto Calon]	1	[Edit] [Hapus]

Gambar 12 Halaman Daftar Calon Ketua OSIS

Pada Gambar diatas adalah tampilan table data daftar calon ketua OSIS yang berisi nama calon, visi/misi, foto calon dan jumlah calon. Pada tabel terdapat kolom "Actions" yang berisi fitur edit dan hapus data

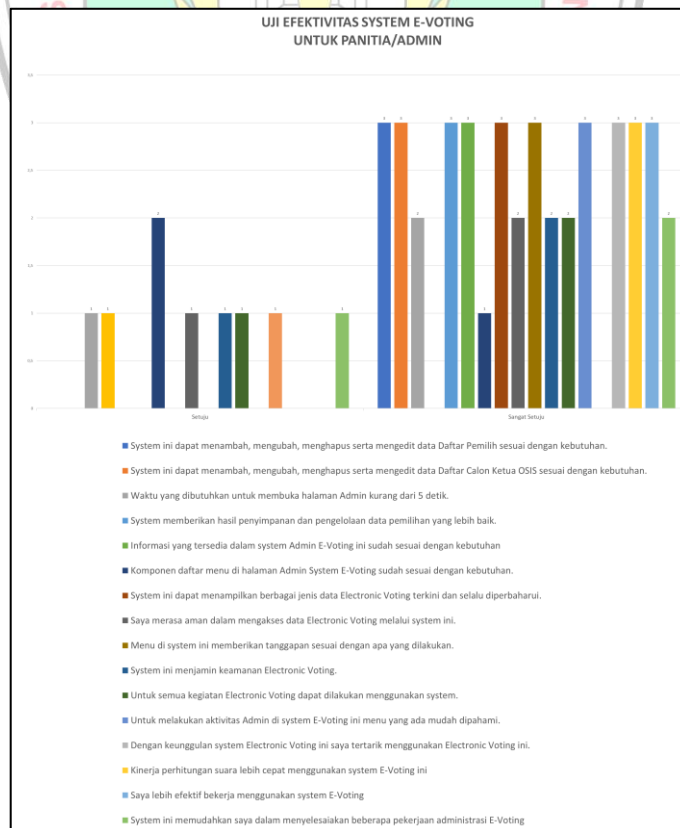
## Pembahasan

Untuk menguji efektivitas sistem *E-Voting* maka perlu adanya implementasi sistem, Sistem *E-Voting* yang sudah jadi diterapkan untuk di uji cobakan dalam simulasi pemilihan OSIS kepada 5 responden siswa pemilih dan 3 responden panitia/admin OSIS. Dalam hal ini responden diberikan angket sesuai dengan perannya masing-masing baik pemilih maupun panitia. Hasil dari angket yang diberikan kepada responden sebagai berikut :



Gambar 13 Diagram Angket Uji Efektivitas Pemilih

Hasil dari angket efektivitas *system E-Voting* untuk pemilih yang telah diberikan peneliti kepada responden sebanyak 5 siswa pada tanggal 18 Juli 2023 di SMP Negeri 3 Ngadirojo, diperoleh hasil mayoritas responden memberikan tanggapan sangat setuju dan setuju atas pertanyaan yang diberikan peneliti.



Gambar 14 Diagram Angket Uji Efektivitas Admin



Hasil dari angket efektivitas *system E-Voting* untuk panitia yang telah diberikan peneliti kepada 3 responden yang terdiri dari pendidik dan OSIS pada tanggal 18 Juli 2023 di SMP Negeri 3 Ngadirojo, diperoleh hasil mayoritas responden memberikan tanggapan sangat setuju dan setuju atas pertanyaan yang diberikan peneliti.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil pembahasan dan penelitian Rancang Bangun *Electronic Voting (E-Voting)* Berbasis *Web* Pemilihan Ketua OSIS Di Smp Negeri 3 Ngadirojo. maka dapat ditarik kesimpulan bahwa : (1) Hasil penelitian yang telah dilakukan sudah berhasil membangun *system E-Voting* berbasis *web* menggunakan Framework CodeIgniter dan *MySql* untuk direkomendasikan menggantikan Pemilihan Ketua OSIS secara konvensional di SMP Negeri 3 Ngadirojo. (2) Tingkat efektivitas *E-Voting* sangat tinggi untuk mempercepat proses Pemilihan Ketua OSIS dan mempermudah rekapitulasi suara. (3) Sistem *E-Voting* yang dirancang dan dibangun sangat layak untuk digunakan karena memenuhi standar kelayakan yang diuji oleh ahli sistem informasi dengan Black Box Testing adalah proses terakhir yang berfungsi untuk menguji fitur, fungsi, input dan output pada *system E-Voting* ini.

### **Saran**

Saran yang dapat menjadi bahan pertimbangan berdasarkan kelemahan yang terdapat pada *system Electronic Voting (E-Voting)* Berbasis *Web* Pemilihan Ketua OSIS Di Smp Negeri 3 Ngadirojo sehingga terdapat beberapa saran diantaranya : (1) Aplikasi *E-Voting* Pilkades hanya berkonsentrasi pada bagaimana sistem *E-Voting* dapat berjalan. Sehingga aspek keamanan tidak dibahas pada sistem ini. (2) Mengembangkan atau menambah fitur print out berita acara Pemilihan Ketua OSIS untuk memudahkan *administrasi* di dalam halaman *Admin*. (3) Menambah fitur import data pada input Daftar Pemilih untuk mempermudah menambahkan data yang banyak.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Kuncoro, J. P. (2022). *APLIKASI E-VOTING PEMILIHAN KEPALA DESA (PILKADES) BERBASIS WEB (SK: DESA BUNGA JADI KECAMATAN MUARA KAMAN KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA*. Samarinda: JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA POLITEKNIK NEGERI SAMARINDA.

Sugiyono, P. D. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA.

Agung Baitul Hikmah, Y. S. (2021). Sistem Informasi Kampus Kota Tasikmalaya, Universitas Bina Sarana Informatika. *Rancang Bangun Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web Pada SMAN 1 Singaparna*, 1-2.

Mohammad Taufan Asri Zaen, R. P. (2018). APLIKASI VOTING PEMILIHAN KETUA ORGANISASI SISWA INTRA SEKOLAH (OSIS) PADA MA NURUL IHSAN NW TILAWAH BERBASIS WEB. *Jurnal Manajemen Informatika & Sistem Informasi*, 44.

