

RANCANG BANGUN APLIKASI E-VOTING BERBASIS WEB

Oktaviana
Informatika
oktaviana@gmail.com

Abstrak

Voting adalah kegiatan yang sangat menentukan pada saat perhelatan pemilihan, persoalan yang menjadi focus perhatian bagi panitia penyelenggara pemilihan adalah bagaimana proses pemungutan suara dapat menjamin azas langsung, umum, bebas dan rahasia serta bagaimana hasil perhitungan suara dapat berlangsung jujur transparan, dan dapat diakses oleh publik. Salah satu kegiatan yang belum tersentuh teknologi yaitu proses pemilihan Ketua Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS), di sekolah-sekolah semua prosesnya kebanyakan masih dilakukan dengan membagikan kertas surat suara ke kelas-kelas, hal ini dirasa kurang efektif dengan berkembangnya teknologi sekarang ini. Untuk memenuhi hal tersebut maka dibangun sebuah aplikasi E-voting berbasis Web. Sistem ini dibangun menggunakan software Macromedia Dreamweaver dan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Sistem ini menggunakan browser untuk melaksanakan voting, diharapkan akan memberikan hasil voting yang akurat, cepat dan terpercaya serta bisa mengurangi angka siswa yang tidak memilih dan tidak akan mengganggu proses belajar mengajar. Dengan dibangunnya sistem aplikasi E-Voting Pemilihan Ketua OSIS pada SMK 2 Mei Bandar Lampung, siswa/siswi tidak lagi menunggu hasil yang diperoleh, sistem juga dapat menampilkan grafik penilaian selama siswa/siswi melakukan voting, lebih mudah tanpa adanya kertas lagi serta mempermudah panitia untuk melakukan perhitungan dari hasil Pemilihan Ketua OSIS. Pelaksanaan Pemilihan Ketua OSIS dapat dilakukan di jam-jam istirahat sehingga tidak mengganggu aktifitas belajar mengajar. Pada sistem aplikasi e-voting ini, jika siswa sudah melakukan voting maka siswa tidak dapat melakukan voting lagi maka hasil dari Pemilihan Ketua OSIS lebih akurat. Dari hasil pengujian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem dapat bekerja dengan baik, dapat memvalidasi pemilihan ketua OSIS SMK 2 MEI Bandar Lampung, dan dapat mengoptimalkan pemilihan ketua OSIS secara efektif dan efisien.

Kata Kunci: *E-voting, Aplikasi, Pemilihan ketua OSIS, PHP, UML.*

PENDAHULUAN

Voting adalah kegiatan yang sangat menentukan pada setiap perhelatan pemilihan, banyak varian kepentingan yang harus diakomodir di dalamnya, terutama bagaimana sistem pemilihan itu dilaksanakan, bagaimana peraturan yang disepakati dan menjadi aturan main, siapa yang dipilih dan siapa yang berhak memilih [1]–[5]. Tidak kalah pentingnya adalah bagaimana proses pemilihan suara dapat menjamin azas langsung, umum, bebas dan rahasia serta bagaimana hasil perhitungan suara dapat berlangsung jujur, transparan, dapat diakses oleh public [6]–[10]. Semua persoalan diatas menjadi fokus perhatian bagi panitia penyelenggara pemilihan. Selama ini, voting secara centang atau coblos kertas suara menjadi pilihan dalam penyelenggaraan pemilu di tanah air.

Metode ini oleh banyak kalangan dinilai masih sangat konvensional ditengah kemajuan teknologi dan informasi, memiliki kelemahan dari aspek efisiensi dan efektifitas

[11]–[15]. Pemungutan suara rekapitulasi perhitungan suara tidak efisien waktu, banyaknya personil penyelenggara pemungutan dan penghitungan suara dan rentannya kecurangan dan manipulasi hasil pemungutan suara [16]. E-Voting adalah penggunaan teknologi komputer pada pelaksanaan voting, teknologi yang digunakan dalam implementasi dari e-voting sangat bervariasi, seperti smart card untuk autentikasi pemilih, pengguna internet sebagai pengirim suara, penggunaan touch screen sebagai pengganti kartu suara, dan masih banyak variasi teknologi yang digunakan [17]–[21]. Adapun komponen yang digunakan dalam e-voting ialah suatu perangkat keras komputer, serta perangkat lunak untuk aplikasi e-voting, dan database untuk penyimpanan data [22]–[26].

KAJIAN PUSTAKA

E-Voting

E-Voting merupakan sebuah perangkat pemberian suara secara elektronik, sehingga memiliki kemampuan untuk mempercepat tabulasi data, menekan biaya pemilihan dan memiliki kontribusi untuk mencegah pemilih yang tidak berhak E-Voting adalah suatu sistem pemilihan dimana data dicatat, disimpan dan diproses dalam bentuk informasi digital [27]–[30]. Dengan kata lain, e-voting merupakan pemungutan suara yang proses pelaksanaannya mulai dari pendaftaran pemilih, pelaksanaan pemilihan, perhitungan suara dan pengiriman hasil suara dilaksanakan secara elektronik (digital).

WEB

Web adalah suatu metode untuk menampilkan informasi di internet, baik berupa teks, gambar, suara maupun video yang interaktif dan mempunyai kelebihan untuk menghubungkan (link) satu dokumen dengan dokumen lainnya (hypertext) yang dapat diakses melalui sebuah browser [31]–[35].

PHP

PHP adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML/PHP banyak dipakai untuk membuat situs *web* dinamis. PHP dapat juga digunakan untuk membangun sebuah CMS [36]–[39]. Sebagian besar sintaks mirip bahasa C, Java, dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang lebih spesifik [40]–[44]. Tujuan utama penggunaan bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang halaman *web* menjadi dinamis dan cepat [45]–[49].

MySQL

MySQL merupakan salah satu system database yang menggunakan sql (*structured query language*) yakni bahasa yang berisi perintah perintah untuk memanipulasi *database*, mulai dari melakukan perintah *select* untuk menampilkan isi *database*, *insert* atau menambahkan isi kedalam *database*, *delete* atau menghapus isi *database* dan *update* atau mengedit *database* [50]–[53]. MySQL pun dapat digunakan secara langsung dengan mengetikkan perintah atau *syntaxnya* melalui *console*. Dan bisa juga digunakan secara *embedded SQL*, artinya anda dapat menggunakan perintah sql dengan menyisipkannya kedalam bahasa pemrograman tertentu misalnya PHP [54]–[58].

Aplikasi

Aplikasi merupakan software yang dibuat oleh suatu perusahaan computer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu misalnya Microsoft Word, Microsoft Excel [59]–[63]. Aplikasi adalah aplikasi yang berfungsi untuk melakukan berbagai bentuk pekerjaan atau tugas-tugas tertentu seperti penerapan, penggunaan dan penambahan data [51], [64]–[67].

Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Model prototipe dapat digunakan untuk menyambung ketidakpahaman pelanggan mengenai hal teknis dan memperjelas spesifikasi kebutuhan yang diinginkan pelanggan kepada pengembang perangkat lunak [55], [68]–[71]. Model prototipe dimulai dari mengumpulkan kebutuhan pelanggan terhadap perangkat lunak yang akan dibuat [72]–[76]. Lalu dibuat program prototipe agar pelanggan lebih terbayang dengan apa yang sebenarnya diinginkan [77]–[79]. Program prototipe biasanya merupakan program yang belum jadi [80]–[84]. Program ini biasanya menyediakan tampilan dengan simulasi alur perangkat lunak sehingga tampak seperti perangkat lunak yang sudah jadi [24], [85]–[88]. Program prototipe ini dievaluasi oleh pelanggan atau user sampai ditemukan spesifikasi yang sesuai dengan keinginan pelanggan atau user [89]–[92].

Unified Modeling Language (UML)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek [93]–[96]. Diagram-diagram yang digunakan dalam UML berupa *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*. Diagram yang merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur karena dapat menggambarkan arus

data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas, juga merupakan dokumentasi yang baik [97]–[99].

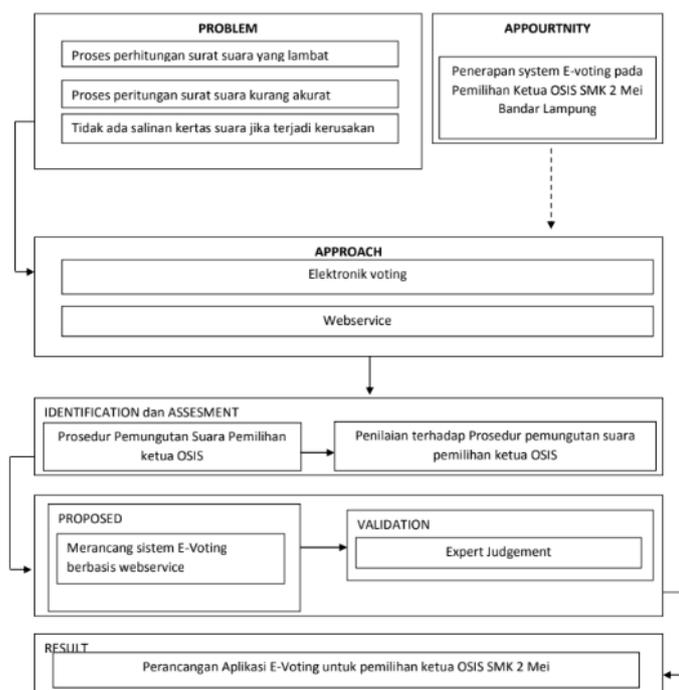
Pengertian *CodeIgniter*

CodeIgniter adalah sebuah *framework* berbasis PHP yang kuat dengan *footprint* yang sangat kecil, dibangun untuk pengembangan yang membutuhkan *toolkit* sederhana dan elegan untuk membuat aplikasi web dengan fitur lengkap [100], [101]. *CodeIgniter* pertama kali ditulis oleh Rick Ellis (<http://www.ellislab.com>), seorang musisi rock yang beralih profesi menjadi programmer dalam riset kecil-kecilannya dan menghasilkan suatu *framework* PHP yang berukuran kecil, ringan serta memenuhi fitur umum aplikasi PHP. Namun sejak tahun 2014 *CodeIgniter* telah dimiliki oleh British Columbia Institute of Technology (BCIT).

METODE

Kerangka Pemikiran

Penelitian ini didasarkan pada permasalahan pokok pada pemilihan ketua OSIS yaitu proses perhitungan surat suara yang lambat, proses perhitungan surat suara yang kurang akurat dan tidak ada salinan kertas suara jika terjadi kerusakan. Permasalahan tersebut tentu saja menjadi perhatian seluruh entitas yang terlibat didalamnya. Kerangka pemikiran secara keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

Permasalahan yang timbul membutuhkan penanganan yang tepat untuk menghindari proses perhitungan surat suara yang lambat, proses perhitungan surat suara yang kurang akurat serta tidak ada salinan kertas suara jika terjadi kerusakan. Penanganan yang dapat dilakkan dengan beberapa pendekatan yaitu Elektronik voting. Pendekatan tersebut didukung dengan faktor adanya peluang penerapan system e-voting pada pemilihan ketua OSIS di SMK 2 Mei Bandar Lampung. Penelitian dilakukan dengan identifikasi yang berkaitan dengan prosedur pemungutan suara dan melakukan penilaian terhadap prosedur pemungutan suara. Hasil identifikasi masalah tersebut akan menghasilkan temuan untuk merancang bangun sistem e-voting berbasis webservice. Dari temuan tersebut maka selanjutnya divalidasi dengan menggunakan metode wawancara, observasi dan dokumentasi terhadap para pemegang keputusan di organisasi terkait, untuk menghasilkan *expert judgemen*. Hasil dari *expert judgemen* ini akan digunakan sebagai penentuan hasil akhir penelitian.

Ruang Lingkup

Penelitian ini mengambil ruang lingkup terbatas pada pemilihan ketua OSIS SMK 2 Mei. Penelitian ini hanya menekankan satu aspek utama dalam pemilihan ketua OSIS yaitu prosedur pemungutan suara. Tindak lanjut dari proses pemilihan yang diangkat pada penelitian ini adalah rancang bangun sistem e-voting untuk pemilihan ketua OSIS SMK 2 Mei Bandar Lampung sesuai dengan standar yang diangkat pada penelitian ini.

Objek Penelitian

Penelitian dilakukan pada SMK 2 Mei Bandar Lampung. SMK 2 Mei Bandar Lampung merupakan Sekolah Menengah Kejuruan yang memiliki komitmen dalam penyelenggaraan pendidikan menengah kejuruan yang bermutu, berkualitas dan bermanfaat. Penelitian dibatasi pada SMK 2 Mei Bandar Lampung yang berlokasi di Jalan Abdul Muis No. 18, Gedung Meneng, Rajabasa, Kota Bandar Lampung.

Data Penelitian

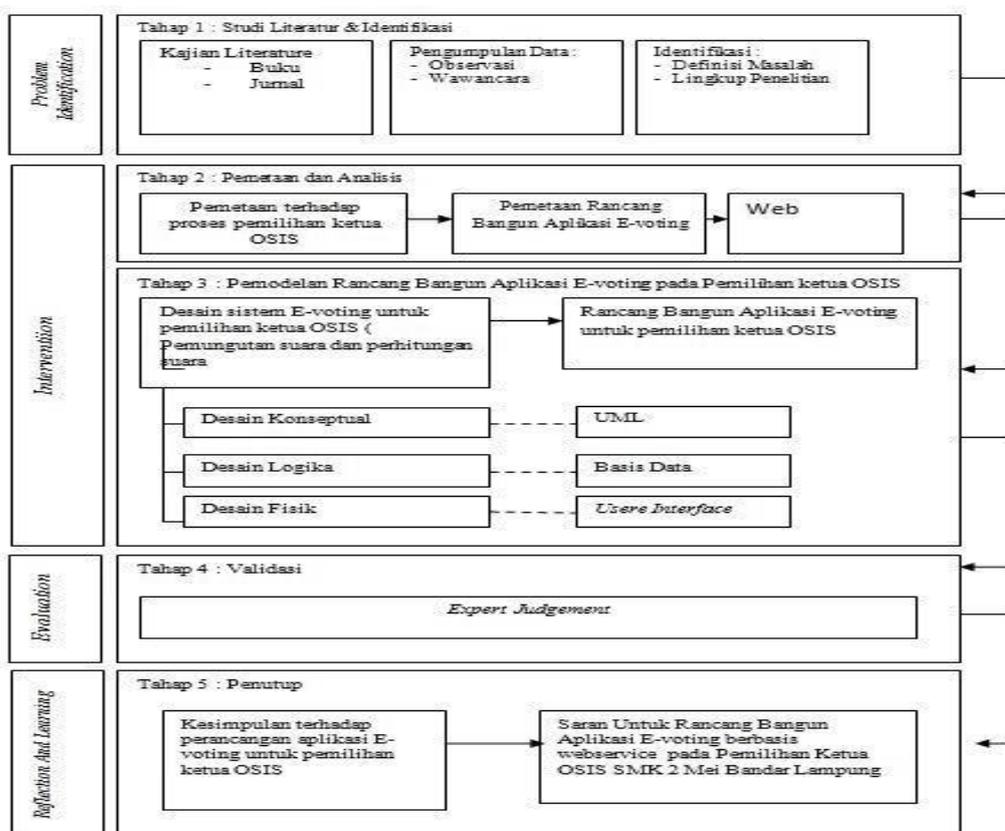
Penelitian ini menggunakan data kualitatif yang diperoleh melalui pengamatan langsung terhadap objek penelitian. Data pengujian dilakukan dengan menggunakan metode studi

kasus yang secara sistematis dengan mengamati secara langsung, mengumpulkan data, menganalisis informasi, dan melaporkan hasilnya.

Pengumpulan data dilakukan dengan dua cara yaitu data primer dan data skunder. Data primer dilakukan dengan metode wawancara dan literature dokumen. Wawancara dilakukan dengan pihak yang terkait dengan proses pemungutan suara. Data sekunder diperoleh dari jurnal penelitian yang terkait dengan proses pemilihan ketua OSIS. Data tersier digunakan oleh penulis untuk mendukung teori dan analisis yang diperoleh melalui skripsi terdahulu.

Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan kegiatan penelitian yang dilakukan secara terencana, teratur, dan sistematis untuk mencapai tujuan tertentu. Tahapan penelitian ini juga merupakan pengembangan dari kerangka pemikiran, dan terbagi lagi menjadi beberapa sub menu bagian. Tahapan penelitian dapat ditinjau pada Gambar 3.2.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

Tahap 1: Studi Literatur dan Identifikasi

Pada tahapan ini dilakukan kajian literature dan beberapa jurnal, prosiding serta identifikasi dari masalah dan lingkup penelitian.

Kajian Literatur

Kajian literatur diperoleh dari jurnal:

- a. Neyman, S.N., ISnaini, M.F. & Nurdianti, S., 2013. Penerapan Sistem E-voting pada Pemilihan Kepala Daerah di Indonesia (The Application of E-voting system in the Local Elections in Indonesia). *Jurnal Sains Terapan, Diploma IPB*, 3(1), pp.45-61.

Tahap 2 : Pemetaan dan Analisis

Pada tahap ini dilakukan pemetaan terhadap komponen-komponen yang terkait dengan proses pemungutan suara pemilihan ketua OSIS di SMK 2 Mei Bandar Lampung.

Tahapan 3 : Pemodelan

Tahap pemodelan (Perancangan) untuk pemilihan suara Ketua OSIS menggunakan aplikasi e-voting dengan standar yang ditentukan pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini yang akan dilakukan adalah mendesain sistem e-voting untuk pemilihan ketua OSIS berbasis webservice.

Tahap 4 : Validasi

Validasi merupakan pengujian dari rancangan yang dibuat. Pada penelitian ini Expert Judgement sebagai validasi pengujian dari sistem yang dibuat. Kerangka uji validasi expert judgement yang dilakukan sebagai berikut:

1. Penelitian membuat paper yang akan di uji oleh expert judgement
2. Paper diberikan kepada expert judgement untuk diuji
3. Expert judgement melakukan validasi/evaluasi
4. Setelah itu expert judgement menuliskan hasil evaluasi apakah penelitian tersebut bisa dinyatakan sudah layak atau belum.

Berikut contoh komponen uji expert judgement:

1. Expert Judgement melihat dari proses yang dilakukan

2. Expert judgement menyesuaikan proses yang sedang berlangsung dengan aplikasi yang diajukan. Misalnya: mereka siap atau tidak jika terjadi perubahan konteks pemilihan suara terkait dengan usulan yang diajukan
3. Expert judgement memberikan komentar, apakah penelitian tersebut sudah sesuai sehingga bisa diajukan untuk pengembangan infrastruktur dan model.

Tahap 5 : Penutup

Berisi kesimpulan dan saran untuk rancang bangun aplikasi e-voting berbasis webservice pada pemilihan ketua OSIS SMK 2 Mei Bandar Lampung.

Analisis

Mengidentifikasi Penyebab Masalah

Dari permasalahan yang terjadi penulis mengidentifikasi penyebab terjadinya masalah yaitu belum adanya sistem yang mampu untuk mengolah data pemilihan ketua OSIS pada SMK 2 Mei Bandar Lampung. Data pemilihan yang telah dilaporkan berupa kumpulan kertas surat suara. Hal ini bias menyebabkan kesulitan dalam proses perhitungan surat suara dan tidak ada salinan kertas jika terjadi kerusakan kertas suara. Sehingga proses perhitungan surat suara menjadi lambat dan hasilnya kurang akurat.

Analisis Sistem

Beberapa analisis yang dibutuhkan dan akan dilakukan yaitu :

a. Analisis Data

Analisis data adalah analisis terhadap data pemilihan ketua OSIS yang diperlukan. Hasil dari analisis data adalah sebagai berikut :

1. Data masuk berupa : Data peserta ketua OSIS, lembaran kertas surat suara, data hasil perhitungan surat suara
2. Data Keluaran, berupa data peserta ketua OSIS yang terpilih

b. Analisis Kerja

Analisis kerja adalah analisis terjadinya proses-proses serta prosedur kerja yang terlibat dalam pelaksanaan kegiatan. Hasil dari analisis kerja adalah sebagai berikut :

1. Pada proses pendataan peserta calon ketua OSIS dilakukan pencatatan nama lengkap peserta calon ketua OSIS atau profil peserta calon ketua OSIS, visi dan misi, beserta foto.
2. Proses pembuatan lembaran surat suara, dibuat dengan selembaran kertas yang berisikan no pilihan beserta foto peserta calon ketua OSIS.

c. Analisis Dokumen

Analisis dokumen adalah analisis atas dokumen hasil pemilihan ketua OSIS sebagai hasil dari proses sebelumnya. Hasil dari dokumen adalah : Dokumen-dokumen kertas surat suara pemilihan per kelas.

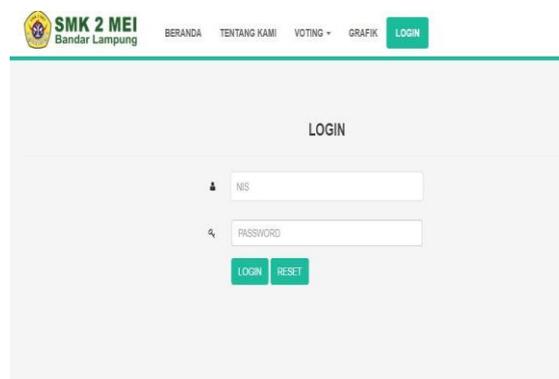
d. Analisis Teknologi

Analisis Teknologi adalah teknologi yang digunakan di SMK 2 Mei sudah menggunakan komputer tetapi hanya berfungsi untuk pembelajaran mata pelajaran tertentu. Sedangkan untuk pemilihan ketua OSIS pada SMK 2 Mei masih dengan cara membagikan kertas suara pemilihan per kelas. Belum terdapat sebuah system pendukung pengolahan data pemilihan ketua OSIS yang lebih baik dan lebih efisiensi didalamnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan *Form Login* Siswa/Siswi

Tampilan *form login* merupakan tampilan pada saat siswa mengklik menu *login*, tampilan *form* ini berfungsi sebagai *form login* siswa ketika ingin melakukan voting pemilihan ketua OSIS. Berikut gambar tampilan *form login*:

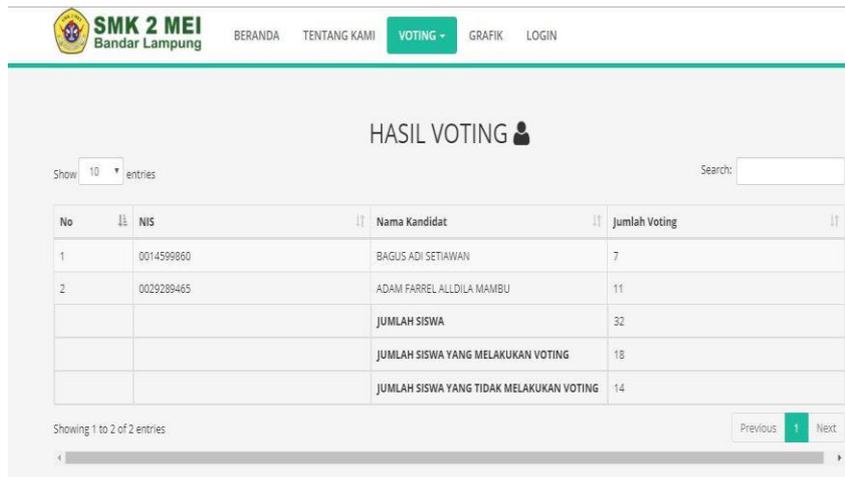


The image shows a web browser interface for SMK 2 Mei Bandar Lampung. At the top, there is a navigation menu with links: BERANDA, TENTANG KAMI, VOTING, GRAFIK, and LOGIN. The main content area is titled 'LOGIN' and contains two input fields: 'NIS' and 'PASSWORD'. Below the input fields are two buttons: 'LOGIN' and 'RESET'.

Gambar 3. Tampilan *Form login* Siswa/Siswi

Tampilan *Form* Hasil Voting

Tampilan *Form* hasil voting merupakan tampilan pada saat siswa/siswi selesai melakukan voting. Dan jika siswa/siswi ingin melihat hasil voting pemilihan ketua OSIS. Berikut gambar tampilan *form* hasil voting:

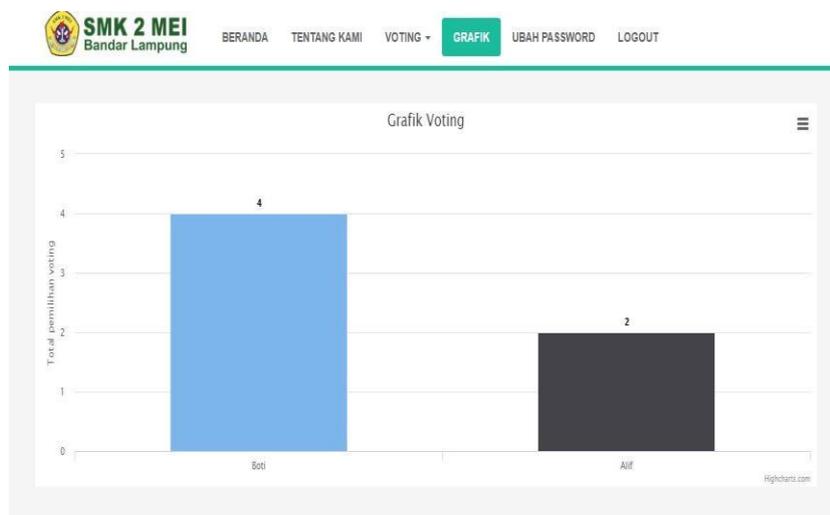


No	NIS	Nama Kandidat	Jumlah Voting
1	0014599860	BAGUS ADI SETIAWAN	7
2	0029289465	ADAM FARREL ALLDILA MAMBU	11
		JUMLAH SISWA	32
		JUMLAH SISWA YANG MELAKUKAN VOTING	18
		JUMLAH SISWA YANG TIDAK MELAKUKAN VOTING	14

Gambar 4. Tampilan Hasil Voting

Tampilan *Form* Grafik Hasil Voting

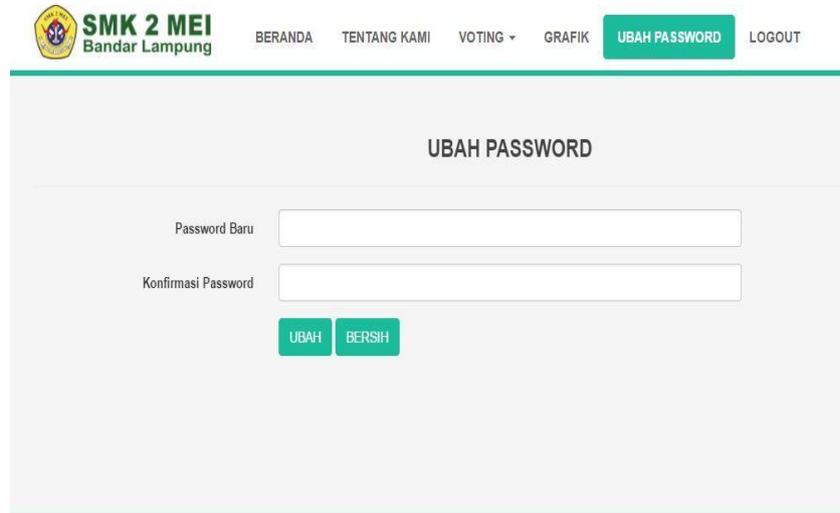
Tampilan *form* grafik hasil voting merupakan tampilan pada saat siswa/siswi mengklik menu grafik, tampilan *form* ini berfungsi sebagai history hasil pemilihan ketua OSIS. Berikut gambar tampilan *form* grafik:



Gambar 5. Tampilan *Form* Grafik Hasil Voting

Tampilan *Form Ubah Password Siswa/Siswi*

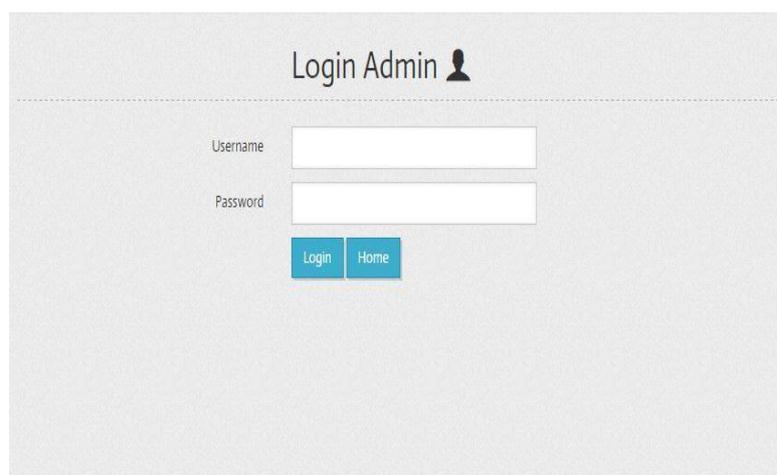
Tampilan *Form* ubah *password* merupakan tampilan pada saat siswa/siswi mengklik menu ubah *password* yang berfungsi jika sewaktu-waktu ingin mengubah *password*. Berikut tampilan *form* ubah *password*:

The image shows a web interface for changing a password. At the top left is the logo of SMK 2 MEI Bandar Lampung. To the right of the logo are navigation links: BERANDA, TENTANG KAMI, VOTING (with a dropdown arrow), GRAFIK, UBAH PASSWORD (highlighted in a green box), and LOGOUT. The main content area is titled 'UBAH PASSWORD'. It contains two input fields: 'Password Baru' and 'Konfirmasi Password'. Below these fields are two buttons: 'UBAH' and 'BERSIH'.

Gambar 6. Tampilan *Form Ubah Password*

Tampilan *Form Login Admin*

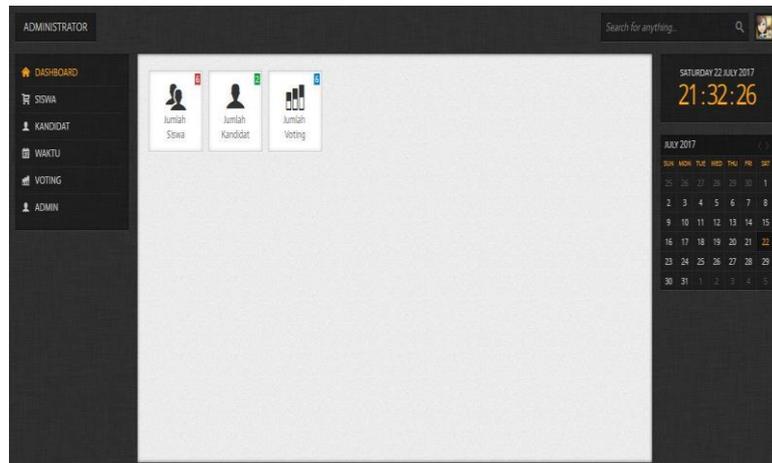
Tampilan *form login* berfungsi untuk keamanan data. Admin harus mengisi *username* dan *password* jika ingin mengelola aplikasi e-voting pemilihan ketua OSIS. Setelah itu tekan tombol *Login*. Berikut adalah gambar tampilan *form login*:

The image shows an admin login form. The title is 'Login Admin' with a user icon. Below the title are two input fields: 'Username' and 'Password'. At the bottom of the form are two buttons: 'Login' and 'Home'.

Gambar 7. Tampilan *Form Login Admin*

Tampilan Utama Setelah *Login Admin*

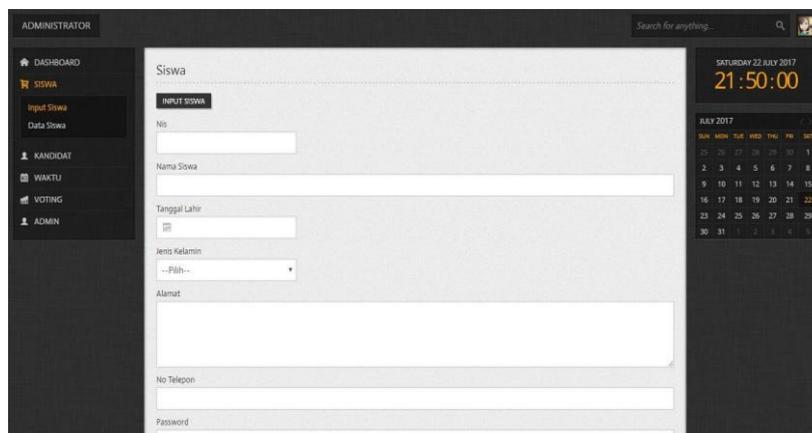
Menu utama merupakan tampilan utama dalam aplikasi, menu utama ini berfungsi untuk memudahkan admin untuk mengelola aplikasi e-voting pemilihan ketua OSIS. Berikut gambar tampilan menu utama admin:



Gambar 8. Tampilan *Form* Setelah *Login Admin*

Tampilan Kelola *Input* Siswa

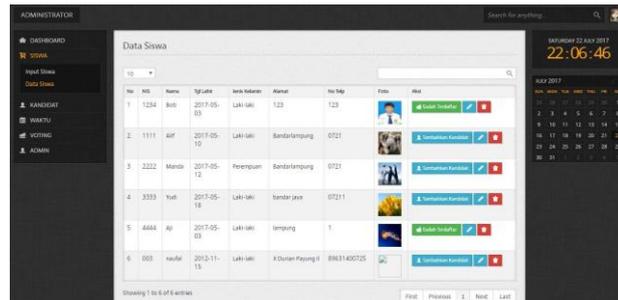
Tampilan kelola *input* siswa merupakan tampilan pada saat admin mengklik menu siswa, tampilan ini berfungsi untuk menginputkan data-data siswa yang ada pada SMK 2 MEI yang terdiri dari beberapa kolom untuk diisi yaitu NIS, nama siswa, tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, nomor telephone, *password*, foto dan *button choose file* untuk menampilkan foto, *button* simpan untuk menyimpan data siswa yang sudah diinputkan, *button* bersih untuk menghapus data. Berikut gambar tampilan kelola *input* siswa:



Gambar 9. Tampilan Kelola *Input* Siswa

Tampilan Data Siswa

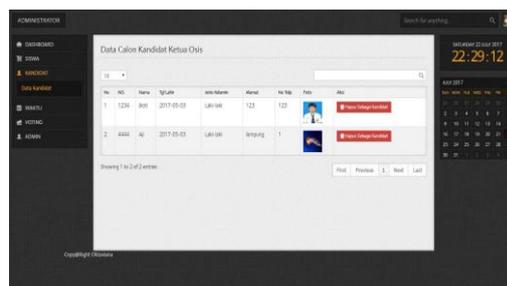
Tampilan data siswa merupakan tampilan pada saat admin mengklik data siswa, tampilan ini berfungsi untuk menampilkan data siswa berdasarkan semua data yang sudah diinputkan oleh admin dan penalaran tombol biru digunakan untuk menambahkan kandidat jika sudah ditambahkan sebagai kandidat tombol berubah warna menjadi hijau, tombol merah untuk menghapus data siswa. Berikut gambar tampilan data siswa:



Gambar 10. Tampilan Data Siswa

Tampilan Data Kandidat

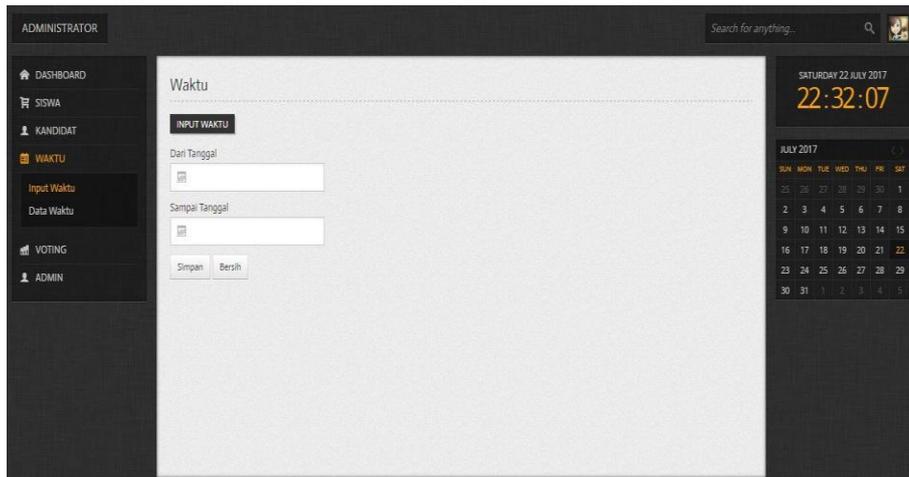
Tampilan data kandidat merupakan tampilan pada saat admin mengklik menu data kandidat, tampilan ini berfungsi menampilkan data kandidat yang sudah ditambahkan oleh admin, dan penalaran tombol merah digunakan untuk menghapus kandidat. Berikut gambar tampilan data kandidat:



Gambar 11. Tampilan Data Kandidat

Tampilan Input Waktu Pelaksanaan Voting

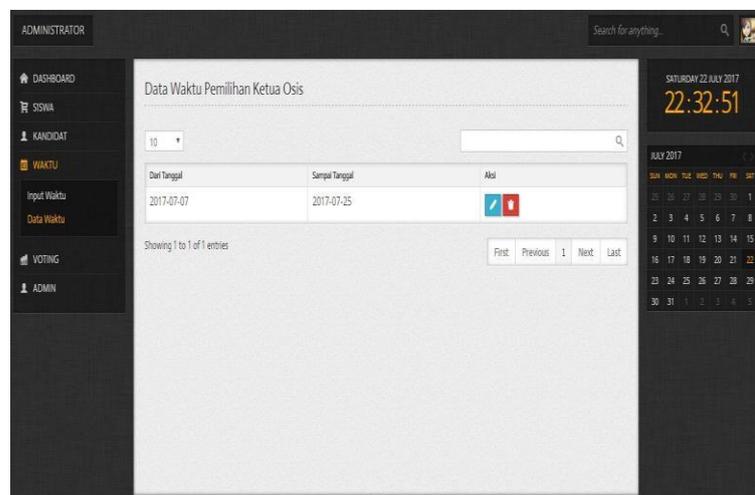
Tampilan *input* waktu merupakan tampilan pada saat admin mengklik menu *input* waktu voting, tampilan ini berfungsi untuk menentukan tanggal pelaksanaan voting. Berikut gambar tampilan *input* waktu voting:



Gambar 12. Tampilan *Input Waktu Pelaksanaan Voting*

Tampilan Data Waktu Pelaksanaan Voting

Tampilan data waktu merupakan tampilan pada saat admin mengklik data waktu, tampilan ini berfungsi sebagai data-data waktu berdasarkan waktu pelaksanaan voting yang sudah ditetapkan. Tombol warna biru dan merah digunakan untuk mengubah dan menghapus data waktu. Berikut gambar tampilan data waktu:



Gambar 13. Tampilan Data Waktu Pelaksanaan Voting

Tampilan Data Hasil Voting

Tampilan data hasil voting merupakan tampilan pada saat admin mengklik menu data hasil voting, tampilan ini berfungsi menampilkan data-data hasil pemilihan ketua OSIS. Berikut gambar tampilan hasil voting:

No	NIS	Nama	Tgl Lahir	Jenis Kelamin	Alamat	No Telp	Foto	Aksi
1	1234	Boti	2017-05-03	Laki-laki	123	123		Hapus Sebagai Kandidat
2	4444	Aji	2017-05-03	Laki-laki	lampung	1		Hapus Sebagai Kandidat

Gambar 14. Tampilan Data Hasil Voting

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dari penulis laporan skripsi tentang sistem Rancang Bangun Aplikasi E-Voting Berbasis Web dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. Pihak sekolah membutuhkan sistem aplikasi Pemilihan Ketua OSIS agar mereka dapat melakukan Pemilihan Ketua OSIS tanpa mengganggu aktifitas belajar.
2. Sistem Aplikasi e-voting dapat memproses Pemilihan Ketua OSIS secara cepat sehingga siswa/siswi tidak lagi menunggu hasil yang diperoleh dan sistem juga dapat menampilkan grafik penilaian selama siswa melakukan voting.
3. Dengan dibuatnya sistem aplikasi e-voting Pemilihan Ketua OSIS SMK 2 Mei siswa/siswi dapat melakukan Pemilihan Ketua OSIS lebih mudah tanpa adanya kertas lagi serta mempermudah panitia untuk melakukan perhitungan dari hasil Pemilihan Ketua OSIS.
4. Sistem Aplikasi e-voting ini dapat dilakukan pada jam-jam istirahat, dapat dilakukan di handphone masing-masing siswa, sehingga tidak mengganggu aktifitas belajar mengajar, lebih efisien waktu dan hasil lebih akurat

REFERENSI

- [1] A. Irawan, R. Rohaniah, H. Sulistiani, and A. T. Priandika, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Tempat Servis Komputer di Kota Bandar Lampung Menggunakan Metode AHP," *J. Tekno Kompak*, vol. 13, no. 1, pp. 30–35, 2019.
- [2] J. Teknologi *et al.*, "Web Untuk Pemilihan Perumahan Siap Huni Menggunakan Metode Ahp (Studi Kasus : Pt Aliquet and Bes)," vol. 2, no. 4, pp. 22–28, 2021.
- [3] N. Shodik, N. Neneng, and I. Ahmad, "Sistem Rekomendasi Pemilihan Smartphone Snapdragon 636 Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (Smart)," *J. Nas. Pendidik. Tek. Inform. JANAPATI*, vol. 7, no. 3, pp. 219–228, 2019.
- [4] R. I. Borman, D. A. Megawaty, and A. Attohiroh, "Implementasi Metode TOPSIS Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Biji Kopi Robusta Yang Bernilai Mutu Ekspor (Studi Kasus: PT. Indo Cafco Fajar Bulan Lampung)," *Fountain Informatics J.*, vol. 5, no. 1, pp. 14–20, 2020.
- [5] A. Wantoro and A. T. Priandika, "Komparasi perhitungan pemilihan mahasiswa terbaik menggunakan metode statistik klasik dengan logika fuzzy (tsukamoto dan mamdani)," in *Seminar Nasional Teknologi Informasi*, 2017, pp. 25–32.
- [6] F. Fariyanto, F. Ulum, S. Suaidah, and F. Ulum, "PERANCANGAN APLIKASI PEMILIHAN KEPALA DESA DENGAN METODE UX DESIGN THINKING (STUDI KASUS: KAMPUNG KURIPAN)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 52–60, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [7] S. Mutmainnah, "Pemilihan Moda Transportasi Kereta Api Menuju Pelabuhan Bakauheni," *JICE (Journal Infrastructural Civ. Eng.*, vol. 1, no. 01, p. 33, 2020, doi: 10.33365/jice.v1i01.854.
- [8] R. Rusliyawati, D. Damayanti, and S. N. Prawira, "IMPLEMENTASI METODE SAW DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MODEL SOCIAL CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT," *Eductic-Scientific J. Informatics Educ.*, vol. 7, no. 1, 2020.
- [9] T. N. Cahya, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN SUPPLIER FASILITAS RUMAH SAKIT MENGGUNAKAN METODE PROFILE," vol. 2, no. 1, pp. 110–121, 2021.
- [10] A. Wantoro, "KOMPARASI PERHITUNGAN PEMILIHAN MAHASISWA TERBAIK MENGGUNAKAN METODE PERHITUNGAN KLASIK DENGAN LOGIKA FUZZY MAMDANI & SUGENO," *J. Pendidik. Teknol. dan Kejuru.*, vol. 15, no. 1, 2018.
- [11] A. Sucipto, Q. J. Adrian, and M. A. Kencono, "Martial Art Augmented Reality Book (Arbook) Sebagai Media Pembelajaran Seni Beladiri Nusantara Pencak Silat," *J. Sisfokom (Sistem Inf. Dan Komputer)*, vol. 10, no. 1, pp. 40–45, 2021.
- [12] I. Ahmad, S. Samsugi, and Y. Irawan, "Penerapan Augmented Reality Pada Anatomi Tubuh Manusia Untuk Mendukung Pembelajaran Titik Titik Bekam

- Pengobatan Alternatif,” *J. Teknoinfo*, vol. 16, no. 1, p. 46, 2022, doi: 10.33365/jti.v16i1.1521.
- [13] R. K. Sari and F. Isnaini, “PERANCANGAN SISTEM MONITORING PERSEDIAAN STOK ES KRIM CAMPINA PADA PT YUNIKAR JAYA SAKTI,” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 1, pp. 151–159, 2021.
- [14] M. I. Suri and A. S. Puspaningrum, “Sistem Informasi Manajemen Berita Berbasis Web,” *J. Teknol. Dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 8–14, 2020, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi>
- [15] A. S. Puspaningrum and E. R. Susanto, “Penerapan Puspaningrum, A. S., & Susanto, E. R. (2021). Penerapan Dan Pelatihan e-Learning Pada SMA Tunas Mekar Indonesia. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN, 2(2), 91–100. Dan Pelatihan e-Learning Pada SMA Tunas Mekar Indonesia,” *J. Pengabd. Kpd. Masy. TABIKPUN*, vol. 2, no. 2, pp. 91–100, 2021.
- [16] D. Darwis, N. Y. Solehah, and D. Dartnono, “PENERAPAN FRAMEWORK COBIT 5 UNTUK AUDIT TATA KELOLA KEAMANAN INFORMASI PADA KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA PROVINSI LAMPUNG,” *TELEFORTECH J. Telemat. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 2, pp. 38–45, 2021.
- [17] S. Ahdan and E. R. Susanto, “IMPLEMENTASI DASHBOARD SMART ENERGY UNTUK PENGONTROLAN RUMAH PINTAR PADA PERANGKAT BERGERAK BERBASIS INTERNET OF THINGS,” *J. Teknoinfo*, vol. 15, no. 1, pp. 26–31, 2021.
- [18] J. Persada Sembiring *et al.*, “PELATIHAN INTERNET OF THINGS (IoT) BAGI SISWA/SISWI SMKN 1 SUKADANA, LAMPUNG TIMUR,” *J. Soc. Sci. Technol. Community Serv.*, vol. 3, no. 2, p. 181, 2022, doi: 10.33365/jsstcs.v3i2.2021.
- [19] E. Hariadi, Y. Anistyasari, M. S. Zuhrie, and R. E. Putra, “Mesin Oven Pengereng Cerdas Berbasis Internet of Things (IoT),” *Indones. J. Eng. Technol.*, vol. 2, no. 1, pp. 18–23, 2022, doi: 10.26740/inajet.v2n1.p18-23.
- [20] P. Agung, A. Z. Iftikhor, D. Damayanti, M. Bakri, and M. Alfarizi, “Sistem Rumah Cerdas Berbasis Internet of Things Dengan Mikrokontroler Nodemcu Dan Aplikasi Telegram,” *J. Tek. Dan Sist. Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 8–14, 2020.
- [21] R. I. Borman, K. Syahputra, J. Jupriyadi, and P. Prasetyawan, “Implementasi Internet Of Things pada Aplikasi Monitoring Kereta Api dengan Geolocation Information System,” in *Seminar Nasional Teknik Elektro*, 2018, vol. 2018, pp. 322–327.
- [22] F. R. Saputra, F. Masykur, and A. Prasetyo, “PERANCANGAN INTERNET OF THINGS (IoT) PADA ALAT PENERING BIJI CENGKEH BERBASIS ANDROID,” *Komputek*, vol. 4, no. 2, p. 86, 2020, doi: 10.24269/jkt.v4i2.537.
- [23] S. Samsugi, A. Nurkholis, B. Permatasari, A. Candra, and A. B. Prasetyo, “Internet of Things Untuk Peningkatan Pengetahuan Teknologi Bagi Siswa,” *J. Technol. Soc.*

- Community Serv.*, vol. 2, no. 2, p. 174, 2021.
- [24] P. Prasetyawan, S. Samsugi, and R. Prabowo, "Internet of Thing Menggunakan Firebase dan Nodemcu untuk Helm Pintar," *J. ELTIKOM*, vol. 5, no. 1, pp. 32–39, 2021, doi: 10.31961/eltikom.v5i1.239.
- [25] M. Astuti, E. Suwarni, Y. Fernando, S. Samsugi, B. Cinthya, and D. Gema, "Pelatihan Membangun Karakter Entrepreneur Melalui Internet Of Things bagi Siswa SMK Al-Hikmah, Kalirejo, Lampung Selatan," *Comment Community Empower.*, vol. 2, no. 1, pp. 32–41, 2022.
- [26] J. Jupriyadi, D. P. Putra, and S. Ahdan, "Analisis Keamanan Voice Over Internet Protocol (VOIP) Menggunakan PPTP dan ZRTP," *J. VOI (Voice Informatics)*, vol. 9, no. 2, 2020.
- [27] Y. Rahmanto, "Digitalisasi Artefak pada Museum Lampung Menggunakan Teknik Fotogrametri Jarak Dekat untuk Pemodelan Artefak 3D," *J. CoreIT J. Has. Penelit. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 1, pp. 13–19, 2021.
- [28] J. Fakhrurozi, D. Pasha, J. Jupriyadi, and I. Anggrenia, "Pemertahanan Sastra Lisan Lampung Berbasis Digital Di Kabupaten Pesawaran," *J. Soc. Sci. Technol. Community Serv.*, vol. 2, no. 1, p. 27, 2021, doi: 10.33365/jsstcs.v2i1.1068.
- [29] A. Rahman Isnain, D. Pasha, and S. Sintaro, "Workshop Digital Marketing 'Temukan Teknik Pemasaran Secara Daring,'" *J. Soc. Sci. Technol. Community Serv.*, vol. 2, no. 2, pp. 113–120, 2021, [Online]. Available: <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/JSSTCS/article/view/1365>
- [30] I. Ahmad, P. Prasetyawan, and T. D. R. Sari, "Penerapan Algoritma Rekomendasi Pada Aplikasi Rumah Madu Untuk Perhitungan Akuntansi Sederhana Dan Marketing Digital," in *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian*, 2019, vol. 1, pp. 38–45.
- [31] L. Oktaviani and B. Mandasari, "Powtoon: Presenting SQ3R Implementation in Reading Class through A Web-Based Medium," *Proc. Univ. PAMULANG*, vol. 1, no. 1, 2019.
- [32] L. Oktaviani, Y. Fernando, R. Romadhoni, and N. Noviana, "Developing a web-based application for school counselling and guidance during COVID-19 Pandemic," *J. Community Serv. Empower.*, vol. 2, no. 3, pp. 110–117, 2021, doi: 10.22219/jcse.v2i3.17630.
- [33] F. Rossi, A. Fitri, E. Suwarni, T. D. Rosmalasari, and R. Setiawan, "Pelatihan Pembuatan Dan Pengeditan Web-Blog Bagi Para Guru Dan Staff Ma Mathla'Ul Anwar, Bandar Lampung," *J. Soc. Sci. Technol. Community Serv.*, vol. 2, no. 2, p. 82, 2021, doi: 10.33365/jsstcs.v2i2.1337.
- [34] Y. S. Novitasari, Q. J. Adrian, and W. Kurnia, "Rancang Bangun Sistem Informasi Media Pembelajaran Berbasis Website (Studi Kasus: Bimbingan Belajar De Potlood)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 3, pp. 136–147, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTTSI>

- [35] J. Teknologi *et al.*, “PENERAPAN SMART VILLAGE DALAM PENINGKATAN PELAYANAN MASYARAKAT MENGGUNAKAN METODE WEB ENGINEERING (Studi Kasus : Desa Sukanegeri Jaya),” vol. 2, no. 3, pp. 49–55, 2021.
- [36] R. Rusliyawati, T. M. M. Putri, and D. D. Darwis, “Penerapan Metode Garis Lurus dalam Sistem Informasi Akuntansi Perhitungan Penyusutan Aktiva Tetap pada PO Puspa Jaya,” *J. Ilm. Sist. Inf. Akunt.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–13, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/jimasia/article/view/864>
- [37] A. Agustina, B. Bertarina, and dan Kastamto, “Analisis Karakteristik Aliran Sungai Pada Sungai Cimadur, Provinsi Banten Dengan Menggunakan Hec-Ras,” *J. Infrastructural Civ. Eng.*, vol. 03, no. 01, pp. 31–41, 2022, [Online]. Available: <https://ejournal.teknokrat.ac.id/index.php/jice>
- [38] T. Rosmalasari, “Pelatihan Pengelolaan Keuangan Untuk Siswa-Siswi Ma Ma’Arif Kota Gajah,” *J. Empower. Community*, vol. 4, no. 1, pp. 18–23, 2022, [Online]. Available: <https://e-journal.unper.ac.id/index.php/JEC/article/view/951%0Ahttps://e-journal.unper.ac.id/index.php/JEC/article/download/951/675>
- [39] A. Rido, “... Using Technology in Language and Literature University Classrooms: Optimizing Synchronous and Asynchronous Online Learning during Disruption-Covid 19 Era,” *Proc. UR Int. Conf. ...*, pp. 2–5, 2022, [Online]. Available: <https://ices.prosiding.unri.ac.id/index.php/ICES/article/view/7968%0Ahttps://ices.prosiding.unri.ac.id/index.php/ICES/article/viewFile/7968/6880>
- [40] T. D. Rosmalasari, M. A. Lestari, F. Dewantoro, and E. Russel, “Pengembangan E-Marketing Sebagai Sistem Informasi Layanan Pelanggan Pada Mega Florist Bandar Lampung,” *J. Soc. Sci. Technol. Community Serv.*, vol. 1, no. 1, p. 27, 2020, doi: 10.33365/jta.v1i1.671.
- [41] Y. Faqih, Y. Rahmanto, A. Ari Aldino, and B. Waluyo, “Penerapan String Matching Menggunakan Algoritma Boyer-Moore Pada Pengembangan Sistem Pencarian Buku Online,” *Bull. Comput. Sci. Res.*, vol. 2, no. 3, pp. 100–106, 2022, doi: 10.47065/bulletincsr.v2i3.172.
- [42] M. A. K. Rizki and F. Op, “Rancang Bangun Aplikasi E-Cuti Pegawai Berbasis Website (Studi Kasus : Pengadilan Tata Usaha Negara),” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 3, pp. 1–13, 2021.
- [43] A. R. Isnain, D. A. Prasticha, and I. Yasin, “Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran Biaya Pendidikan (Studi Kasus : Smk Pangudi Luhur Lampung Tengah),” *J. Ilm. Sist. Inf. Akunt.*, vol. 2, no. 1, pp. 28–36, 2022, doi: 10.33365/jimasia.v2i1.1876.
- [44] M. R. Yanuarsyah, M. Muhaqiqin, ..., and R. Napianto, “Arsitektur Informasi Pada Sistem Pengelolaan Persediaan Barang (Studi Kasus: Upt Puskesmas Rawat Inap Pardasuka Pringsewu),” *J. Teknol. dan ...*, vol. 2, no. 2, pp. 61–68, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/view/869>

- [45] M. Puspitasari *et al.*, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan Menggunakan Metode Fast (Framework for the Application System Thinking) (Studi Kasus : Sman 1 Negeri Katon),” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 69–77, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTTSI>
- [46] P. Adrian Sitinjak and M. Ghufroni An, “Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru (Studi Kasus: Smp Kristen 2 Bandar Jaya),” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–11, 2022, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTTSI>
- [47] L. Ariyanti, M. N. D. Satria, D. Alita, M. Najib, D. Satria, and D. Alita, “Sistem Informasi Akademik Dan Administrasi Dengan Metode Extreme Programming Pada Lembaga Kursus Dan Pelatihan,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 90–96, 2020, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi>
- [48] N. Kamisa, A. Devita, and D. Novita, “Pengaruh Online Customer Review dan Online Customer Rating Terhadap Kepercayaan Konsumen (Studi kasus: Pengguna Shopee di Bandar Lampung) Nur’,” vol. 2, no. 1, pp. 21–29, 2022, [Online]. Available: <http://jurnal.teknokrat.ac.id/index.php/JEB>
- [49] F. Reza and A. D. Putra, “Sistem Informasi E-Smile (Elektronik Service Mobile)(Studi Kasus: Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Tulang Bawang),” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 3, pp. 56–65, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/view/909>
- [50] S. Samsugi, A. Ardiansyah, and D. Kastutara, “Arduino dan Modul Wifi ESP8266 sebagai Media Kendali Jarak Jauh dengan antarmuka Berbasis Android,” *J. Teknoinfo*, vol. 12, no. 1, pp. 23–27, 2018.
- [51] K. Dheara, Saniati, and Neneng, “APLIKASI E-COMMERCE UNTUK PEMESANAN SPAREPART MOTOR,” vol. 3, no. 1, pp. 83–89, 2022.
- [52] A. Nurkholis, E. R. Susanto, and S. Wijaya, “Penerapan Metode Drill Untuk Mengetahui Tingkat Keterampilan Servis Panjang Bulutangkis Pada Anggota Club Pb Macan Tunggal,” *J-SAKTI (Jurnal Sains Komput. dan Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 124–134, 2021.
- [53] H. Sulistiani, A. Yuliani, and F. Hamidy, “Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Upah Lembur Karyawan Menggunakan Extreme Programming,” *Technomedia J.*, vol. 6, no. 1 Agustus, 2021.
- [54] E. R. Susanto, A. S. Puspaningrum, and N. Neneng, “Kombinasi Gifshuffle, Enkripsi AES dan Kompresi Data Huffman Untuk Meningkatkan Keamanan Data,” *J. Tekno Kompak*, vol. 15, no. 1, pp. 1–12, 2019.
- [55] H. Ismatullah and Q. J. Adrian, “Implementasi Prototype Dalam Perancangan Sistem Informasi Ikatan Keluarga Alumni Santri Berbasis Web,” *J. Inform. Dan Rekayasa ...*, vol. 2, no. 2, pp. 3–10, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/924>
- [56] R. D. Kurniawati and I. Ahmad, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN

- PENENTUAN KELAYAKAN USAHA MIKRO KECIL MENENGAH DENGAN MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING PADA UPTD PLUT KUMKM PROVINSI LAMPUNG,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 74–79, 2021.
- [57] P. B. Ramadhanu and A. T. Priandika, “Rancang Bangun Web Service Api Aplikasi Sentralisasi Produk Umkm Pada Uptd Plut Kumkm Provinsi Lampung,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 59–64, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [58] D. E. Kurniawan, M. Iqbal, J. Friadi, R. I. Borman, and R. Rinaldi, “Smart monitoring Kurniawan, D. E., Iqbal, M., Friadi, J., Borman, R. I., & Rinaldi, R. (2019). Smart monitoring temperature and humidity of the room server using raspberry pi and whatsapp notifications. *Journal of Physics: Conference Series*, 1351(1), 1200,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1351, no. 1, p. 12006, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1351/1/012006.
- [59] Jupriyadi and A. Aziz, “Aplikasi Pengenalan Rumah Adat Sumatera Berbasis Augmented Reality Pada Perangkat Android,” *Telefortech*, vol. 1, no. 2, pp. 46–54, 2021.
- [60] A. Budiman, S. Ahdan, and M. Aziz, “Analisis Celah Keamanan Aplikasi Web E-Learning Universitas Abc Dengan Vulnerability Assesment,” *J. Komputasi*, vol. 9, no. 2, pp. 1–10, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.fmipa.unila.ac.id/komputasi/article/view/2800>
- [61] A. Wahyudi, I. Satyarno, L. Budi Suparma, and A. Taufik Mulyono, “Quality Assurance Dan Quality Control Pemeriksaan Jembatan Dengan Aplikasi Invi-J,” *J. Transp.*, vol. 21, no. 2, pp. 81–92, 2021, doi: 10.26593/jtrans.v21i2.5156.81-92.
- [62] A. K. ASTOMO, “Desain Interaksi Aplikasi Crowdfunding Bencana Alam Menggunakan Metode Design Thinking,” May 2021.
- [63] Y. Rahmanto, F. Ulum, and B. Priyopradono, “Aplikasi pembelajaran audit sistem informasi dan tata kelola teknologi informasi berbasis Mobile,” *J. Tekno Kompak*, vol. 14, no. 2, pp. 62–67, 2020.
- [64] W. D. Prayoga, M. Bakri, and Y. Rahmanto, “Aplikasi Perpustakaan Berbasis Opac (Online Public Access Catalog) Di Smk N 1 Talangpadang,” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 1, no. 2, pp. 183–191, 2020.
- [65] Z. Abidin, A. Wijaya, and D. Pasha, “Aplikasi Stemming Kata Bahasa Lampung Dialek Api Menggunakan Pendekatan Brute-Force dan Pemograman C,” *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 5, no. 1, pp. 1–8, 2021.
- [66] A. Wantoro, “Prototype Aplikasi Berbasis Web Sebagai Media Informasi Kehilangan Barang,” *J. Teknoinfo*, vol. 12, no. 1, pp. 11–15, 2018.
- [67] A. Budiman, I. David, and A. Sucipto, “Pemberdayaan Aplikasi Mobile dalam Peningkatan Kegiatan dan Informasi pada Dewan Dakwah Lampung,” vol. 2, no. 2, pp. 157–168, 2021, doi: 10.23960/jpkmt.v2i2.41.

- [68] K. Pindrayana, R. I. Borman, B. Prasetyo, and S. Samsugi, "Prototipe Pemandu Parkir Mobil Dengan Output Suara Manusia Menggunakan Mikrokontroler Arduino Uno," *CIRCUIT J. Ilm. Pendidik. Tek. Elektro*, vol. 2, no. 2, 2018.
- [69] S. Utama and N. U. Putri, "Implementasi Sensor Light Dependent Resistor (LDR) Dan LM35 Pada Prototipe Atap Otomatis Berbasis Arduino," *CIRCUIT J. Ilm. Pendidik. Tek. Elektro*, vol. 2, no. 2, 2018.
- [70] R. Nooraeni, "Metode Cluster Menggunakan Kombinasi Algoritma Cluster K-Prototype Dan Algoritma Genetika Untuk Data Bertipe Campuran," *J. Apl. Stat. Komputasi Stat.*, vol. 7, no. 2, 2015.
- [71] M. F. Yildirim, M. Aladeemy, M. Khasawneh, A. Booth, and S. C. Madathil, "k-prototype clustering algorithm for segmentation of primary care patients," 2019.
- [72] G. Firmansyah and G. Musyaha, "PROTOTIPE ALAT PENERANG MAKANAN RINGAN RENGGINANG MENGGUNAKAN SENSOR SUHU LM35 Studi Kasus: UMKM Pimpinan Ranting Muhammadiyah Rogoselo," *Cahaya Bagaskara J. Ilm. Tek. Elektron.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–8, 2020.
- [73] K. S. Ranti, K. Salim, A. D. Yuliyono, and A. S. Girsang, "Clustering behavioral data for advertising purposes using K-prototypes algorithm," *Int. J. Innov. Technol. Explor. Eng.*, vol. 9, no. 1, 2019, doi: 10.35940/ijtee.A5229.119119.
- [74] A. Putra, A. Indra, and H. Afriyastuti, "PROTOTIPE SISTEM IRIGASI OTOMATIS BERBASIS PANEL SURYA MENGGUNAKAN METODE PID DENGAN SISTEM MONITORING IoT." Universitas Bengkulu, 2019.
- [75] R. S. Sangam and H. Om, "An equi-biased k-prototypes algorithm for clustering mixed-type data," *Sadhana - Acad. Proc. Eng. Sci.*, vol. 43, no. 3, 2018, doi: 10.1007/s12046-018-0823-0.
- [76] R. Friis Dam and T. Yu Slang, "Design Thinking: Get Started with Prototyping ," *Interaction Design Foundation (IxDF)*, 2020.
- [77] P. Handoko, H. Hermawan, and M. Nasucha, "Pengembangan Sistem Kendali Alat Elektronika Menggunakan Mikrokontroler Arduino Uno R3 dan Ethernet Shield dengan Antarmuka Berbasis Android," *Din. Rekayasa*, vol. 14, no. 2, pp. 92–103, 2018, doi: 10.20884/1.dr.2018.14.2.191.
- [78] I. Yasin and Q. I. Shaskya, "Sistem Media Pembelajaran Ips Sub Mata Pelajaran Ekonomi Dalam Jaringan Pada Siswa Mts Guppi Natar Sebagai Penunjang Proses Pembelajaran," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 31–38, 2020, doi: 10.33365/jtsi.v1i1.96.
- [79] A. Ulinuha and W. A. Widodo, "Rancang Bangun Pembangkit Listrik Tenaga Angin Skala Mikro Untuk Keperluan Penerangan Jalan," *7th University Res. Colloq.*, pp. 128–135, 2018.
- [80] S. Setiawansyah, Q. J. Adrian, and R. N. Devija, "Penerapan Sistem Informasi Administrasi Perpustakaan Menggunakan Model Desain User Experience," *J.*

- Manaj. Inform.*, vol. 11, no. 1, pp. 24–36, 2021, doi: 10.34010/jamika.v11i1.3710.
- [81] Z. Abidin, P. Permata, and F. Ariyani, “Translation of the Lampung Language Text Dialect of Nyo into the Indonesian Language with DMT and SMT Approach,” *INTENSIF J. Ilm. Penelit. dan Penerapan Teknol. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 58–71, 2021, doi: 10.29407/intensif.v5i1.14670.
- [82] A. Wantoro, S. Samsugi, and M. J. Suharyanto, “Sistem Monitoring Perawatan dan Perbaikan Fasilitas PT PLN (Studi Kasus : Kota Metro Lampung),” *J. TEKNO KOMPAK*, vol. 15, no. 1, pp. 116–130, 2021.
- [83] C. Joshitha, P. Kanakaraja, M. D. Bhavani, Y. N. V. Raman, and T. Sravani, “Lorawan based cattle monitoring smart system,” in *Proceedings of the 7th International Conference on Electrical Energy Systems, ICEES 2021*, 2021, pp. 548–552. doi: 10.1109/ICEES51510.2021.9383749.
- [84] Prabowo and Damayanti, “E-Marketing Jasa Laundry Dengan Metode Sostac,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 4, pp. 1–6, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [85] D. Darwis, C. D. Paramita, I. Yasin, and H. Sulistiani, “Pengembangan Sistem Pengendalian Arus Kas Menggunakan Metode Direct Cash Flow (Studi Kasus : Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik Daerah Provinsi Lampung),” *J. Ilm. Sist. Inf. Akunt.*, vol. 2, no. 1, pp. 9–18, 2022, doi: 10.33365/jimasia.v2i1.1874.
- [86] A. C. Bento, “An Experimental Survey with NodeMCU12e+Shield with Tft Nextion and MAX30102 Sensor,” in *11th Annual IEEE Information Technology, Electronics and Mobile Communication Conference, IEMCON 2020*, 2020, pp. 82–86. doi: 10.1109/IEMCON51383.2020.9284870.
- [87] D. Bryllian and K. Kisworo, “Sistem Informasi Monitoring Kinerja Sdm (Studi Kasus: Pt Pln Unit Pelaksana Pembangunan Tarahan),” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 1, no. 2, pp. 264–273, 2021, doi: 10.33365/jatika.v1i2.622.
- [88] D. T. Yulianti, D. Damayanti, and A. T. Prastowo, “PENGEMBANGAN DIGITALISASI PERAWATAN KESEHATAN PADA KLINIK PRATAMA SUMBER MITRA BANDAR LAMPUNG,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 32–39, 2021.
- [89] S. Syah, “PEMANFAATAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITYUNTUK PENGENALAN PAHLAWAN INDONESIA DENGAN MARKER UANG KERTAS INDONESIA,” *J. Inform. Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 1, no. 1, pp. 9–16, 2020.
- [90] M. Iqbal, R. A. Gani, S. Ahdan, M. Bakri, and W. Wajiran, “Analisis Kinerja Sistem Komputasi Grid Menggunakan Perangkat Lunak Globus Toolkit Dan MPICH-G2,” *CIRCUIT J. Ilm. Pendidik. Tek. Elektro*, vol. 2, no. 2, 2018.
- [91] J. D. Gotama, Y. Fernando, and D. Pasha, “Pengenalan Gedung Universitas Teknokrat Indonesia Berbasis Augmented RealitiGotama JD, Fernando Y, Pasha D. 2021. Pengenalan Gedung Universitas Teknokrat Indonesia Berbasis Augmented

- Reality. *J Inform Dan Rekayasa Perangkat Lunak*. 2(1):28–38.ty,” *J. Inform. Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 1, pp. 28–38, 2021.
- [92] A. S. Puspaningrum, S. Suaidah, and A. C. Laudhana, “MEDIA PEMBELAJARAN TENSES UNTUK ANAK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2,” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 1, no. 1, pp. 25–35, 2020, doi: 10.33365/jatika.v1i1.150.
- [93] R. K. Dewi, Q. J. Ardian, H. Sulistiani, and F. Isnaini, “Dashboard Interaktif Untuk Sistem Informasi Keuangan Pada Pondok Pesantren Mazroatul’Ulum,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 116–121, 2021.
- [94] J. Teknologi, I. Jtsi, S. I. Akuntansi, F. Teknik, and U. T. Indonesia, “Produksi Pada Konveksi Sjm Bandar Lampung,” vol. 2, no. 1, pp. 65–73, 2021.
- [95] A. Soraya and A. D. Wahyudi, “Rancang bangun aplikasi penjualan dimsun berbasis web,” *Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 4, pp. 43–48, 2021.
- [96] W. Oktavia, A. Sucipto, P. Studi, S. Informasi, and U. T. Indonesia, “Rancang Bangun Aplikasi E-Marketplace Untuk Produk Titik Media Reklame Perusahaan Periklanan (Studi Kasus : P3I Lampung),” vol. 2, no. 2, pp. 8–14, 2021.
- [97] C. A. Febrina, F. Ariany, and D. A. Megawaty, *Aplikasi E-Marketplace Bagi Pengusaha Stainless Berbasis Mobile Di Wilayah Bandar Lampung*, vol. 2, no. 1. 2021, pp. 15–22. [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- [98] S. Ahdan, A. R. Putri, and A. Sucipto, “Teknologi dalam pengelolaan administrasi keuangan komite sekolah untuk meningkatkan transparansi keuangan,” *Sistemasi*, vol. 9, no. 3, p. 493, 2020, doi: 10.32520/stmsi.v9i3.884.
- [99] Y. Rahmanto, S. Hotijah, and . Damayanti, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS KEBUDAYAAN LAMPUNG BERBASIS MOBILE,” *J. Data Min. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, p. 19, 2020, doi: 10.33365/jdmsi.v1i1.805.
- [100] S. Setiawansyah, H. Sulistiani, and V. H. Saputra, “Penerapan Codeigniter Dalam Pengembangan Sistem Pembelajaran Dalam Jaringan Di SMK 7 Bandar Lampung,” *J. CoreIT J. Has. Penelit. Ilmu Komput. Dan Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 2, pp. 89–95, 2020.
- [101] D. O. Wibowo and A. T. Priandika, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GEDUNG PERNIKAHAN PADA WILAYAH BANDAR LAMPUNG MENGGUNAKAN METODE TOPSIS,” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 1, pp. 73–84, 2021.