

Implementasi Framework Bootstrap dan PHP dalam Sistem Pencatatan Pelanggaran Ujian Akhir Semester

Implementation of Bootstrap and PHP in a Web-Based Academic Violation Recording System

Mohammad Iqbal^{1*}, Endang Supriyati², Tri Listyorini³

¹)Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus, Indonesia

^{2,3})Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik
Universitas Muria Kudus, Indonesia

Jl. Lingkar Utara, Gondangmanis, Bae, Kudus, Jawa Tengah 59327 – Indonesia

*Corresponding author: mohammad.iqbal@umk.ac.id

ABSTRAK

DOI:
[10.30595/jrst.v10i1.28796](https://doi.org/10.30595/jrst.v10i1.28796)

Article information:

Received:
19/11/2025

Revised:
03/01/2026

Accepted:
24/01/2026

Ujian Akhir Semester biasanya menjadi salah satu komponen terpenting dalam evaluasi penilaian mata kuliah, untuk mengukur capaian pembelajaran. Kegiatan ini biasanya dilakukan di akhir semester dan seringkali dalam pelaksanaannya, terjadi pelanggaran oleh mahasiswa. Pelanggarannya bisa berupa datang terlambat, mencontek, kerja sama atau pelanggaran yang lainnya. Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus (UMK) mempunyai perhatian khusus terhadap masalah ini, karena dengan jumlah mahasiswa yang cukup besar maka potensi pelanggaran meningkat dan data pelanggaran menjadi lebih besar, sehingga tidak mungkin dicatat secara manual. Oleh sebab itu, untuk mempermudah pencatatan dan pengelolaan data pelanggaran, dikembangkan sebuah aplikasi sistem pencatatan pelanggaran berbasis web. Penelitian ini adalah ditujukan untuk pengembangan aplikasi, dengan menggunakan metode *Waterfall*. Tahapan pengembangan aplikasi ini meliputi empat tahap, yaitu pengumpulan data dan identifikasi masalah, perancangan, implementasi, serta pemeliharaan (*maintenance*). Sistem diimplementasikan dalam dua bagian, yaitu *front-end* yang dikembangkan menggunakan framework Bootstrap agar menghasilkan tampilan antarmuka responsif dan mudah digunakan, serta *back-end* yang dibangun dengan bahasa pemrograman PHP sebagai *server-side programming* dengan dukungan basis data MySQL yang bersifat *open source*, gratis, dan sangat kompatibel dengan PHP sehingga mendukung pengembangan sistem informasi secara efisien. Hasil pengujian menggunakan metode *black box testing* menunjukkan bahwa seluruh halaman dan fitur dalam sistem telah berjalan sesuai dengan rancangan, sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem ini berfungsi dengan baik. Dengan adanya sistem pencatatan pelanggaran UAS ini, diharapkan panitia dapat meningkatkan efisiensi dalam pencatatan pelanggaran sekaligus mendorong terciptanya kedisiplinan mahasiswa selama pelaksanaan ujian.

Kata Kunci: sistem pencatatan, ujian akhir semester, bootstrap, PHP, MySQL

ABSTRACT

Final exams, are usually one of the most important components in course assessment, for measuring learning outcomes. This activity is usually conducted at the end of the semester, and violations by students often occur during its implementation. Violations can include tardiness, cheating, collaboration, or other offenses. The Faculty of Engineering at Universitas Muria Kudus (UMK) pays special attention to this issue because the large number of students increases the potential for violations and the volume of violation data, making it impossible to record manually. Therefore, to facilitate the recording and management of violation data, a web-based violation recording system application was developed. This research is aimed at developing an application using the Waterfall method. The stages of application development include four stages, namely data collection and problem identification, design, implementation, and maintenance. The system is implemented in two parts, namely the front-end, which is developed using the Bootstrap framework to produce a responsive and easy-to-use interface, and the back-end, which is built with the PHP programming language as server-side programming with the support of the MySQL database, which is open source, free, and highly compatible with PHP, thereby supporting efficient information system development. The results of testing using the black box testing method show that all pages and features in the system are functioning as designed, so it can be concluded that the system is working properly. With this UAS violation recording system in place, it is hoped that the committee can improve efficiency in recording violations and encouraging student discipline during the examination.

Keywords: recording system, final exams, bootstrap, PHP, MySQL

1. PENDAHULUAN

Universitas Muria Kudus memiliki beberapa fakultas. Fakultas Teknik (FT) merupakan salah satu fakultas dengan jumlah mahasiswa yang besar. Fakultas Teknik memiliki lima program studi pada jenjang sarjana strata satu (S1), yaitu Teknik Mesin, Teknik Elektro, Sistem Informasi, Teknik Informatika, dan Teknik Industri. Salah satu kegiatan akademik yang rutin dilaksanakan di fakultas tersebut adalah Ujian Akhir Semester (UAS), yang menjadi evaluasi utama bagi mahasiswa pada setiap akhir semester. Pelaksanaan UAS dapat dilakukan baik secara luring maupun daring, dengan pengelolaan sepenuhnya berada di bawah tanggung jawab panitia UAS yang ditunjuk dan berganti setiap tahun. Panitia ini memiliki peran penting, antara lain menyusun jadwal ujian, menugaskan pengawas ujian, serta mencatat berbagai bentuk pelanggaran yang dilakukan mahasiswa selama ujian berlangsung. Adapun jenis pelanggaran yang sering dijumpai mencakup keterlambatan masuk ruang ujian, tidak membawa Kartu Tanda Mahasiswa (KTM), melakukan kecurangan, hingga melanggar tata tertib berpakaian seperti mengenakan kaos oblong atau sandal jepit. Tingginya jumlah mahasiswa yang mengikuti UAS menjadikan pencatatan pelanggaran secara manual, baik

melalui kertas maupun file spreadsheet sederhana, tidak lagi efisien. Kondisi ini dapat menimbulkan penumpukan data dan menyulitkan proses administrasi, terlebih ketika panitia UAS berganti setiap tahunnya. Oleh karena itu, diperlukan solusi sistematis dalam bentuk sistem pencatatan pelanggaran berbasis teknologi yang mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, serta keberlanjutan data dari tahun ke tahun.

Beberapa penelitian telah membahas mengenai sistem pencatatan pelanggaran, khususnya terkait efektivitas penggunaan teknologi dalam proses tersebut. Pencatatan yang dilakukan melalui sistem atau aplikasi berbasis komputer terbukti lebih efisien dibandingkan metode manual, terutama ketika berhadapan dengan volume data yang besar. Pada metode manual, kendala utama yang sering muncul adalah kesulitan dalam melakukan pencarian serta pengumpulan data, sehingga menghambat kecepatan dan akurasi pengelolaan informasi.

Penelitian oleh Fauzi et al. (2020) bertujuan mengatasi kendala pengarsipan catatan pelanggaran mahasiswa di Fakultas Ilmu Komputer (FILKOM) Universitas Brawijaya, khususnya kesulitan dalam menelusuri riwayat pelanggaran mahasiswa. Sistem yang dikembangkan mampu mencatat pelanggaran

berdasarkan kategori ringan, sedang, dan berat, serta merekam tagihan buku bagi pelanggaran yang disertai sanksi denda buku. Sistem ini dibangun dengan framework Laravel dan database MySQL, kemudian diuji melalui uji fungsional (unit testing dan validasi) yang menunjukkan hasil 100% valid, serta uji non-fungsional berupa *browser compatibility* yang membuktikan bahwa sistem dapat beroperasi dengan baik pada berbagai peramban (*browser*). Hasil penelitian berupa sistem yang mampu memberikan solusi efektif dan efisien dalam pengelolaan arsip pelanggaran mahasiswa di FILKOM.

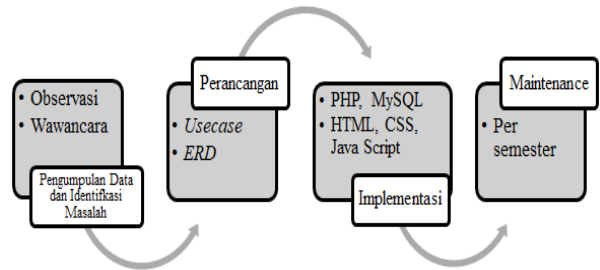
Penelitian yang dilakukan oleh Khairi et al. (2022) berhasil memfasilitasi pengelolaan data pelanggaran pada Bidang Keamanan dan Ketertiban di Pondok Pesantren Nurul Jadid, sehingga proses pendataan dapat dilakukan dengan lebih cepat dan efisien. Sistem informasi yang dikembangkan juga berfungsi sebagai sarana pendukung penyajian informasi yang dibutuhkan oleh Mahkamah Pesantren dalam proses pengambilan keputusan terkait penanganan pelanggaran santri.

Penelitian yang dilakukan oleh Hormati et al. (2021) merancang sistem berbasis web yang dapat mengelola data poin pelanggaran siswa secara lebih efektif. Pengembangan sistem dilakukan dengan metode *prototyping*, menggunakan alat bantu UML dalam perancangan, bahasa pemrograman HTML, CSS, dan PHP, serta database MySQL. Hasil penelitian menghasilkan sebuah website sistem poin pelanggaran yang tidak hanya memudahkan pihak sekolah dalam proses pengolahan data, tetapi juga memungkinkan orang tua dan siswa untuk mengakses laporan pelanggaran secara langsung. Selain itu, keberadaan sistem ini memberikan kemudahan bagi guru Bimbingan Konseling (BK) dan pihak kesiswaan dalam memantau serta mengelola data poin pelanggaran siswa secara lebih terstruktur.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini ditujukan untuk pengembangan aplikasi. Metode pengembangan aplikasi yang digunakan adalah metode *Waterfall* yang merupakan bagian dari SDLC - *System Development Life Cycle*). Tahapan yang akan

dilakukan dapat dibagi menjadi 4 tahap, sebagaimana ditunjukkan pada **Gambar 1**. Tahap pertama adalah pengumpulan data dan identifikasi masalah, tahap kedua adalah perancangan, tahap ketiga adalah implementasi dan tahap keempat adalah maintenance.



Gambar 1. Tahapan penelitian

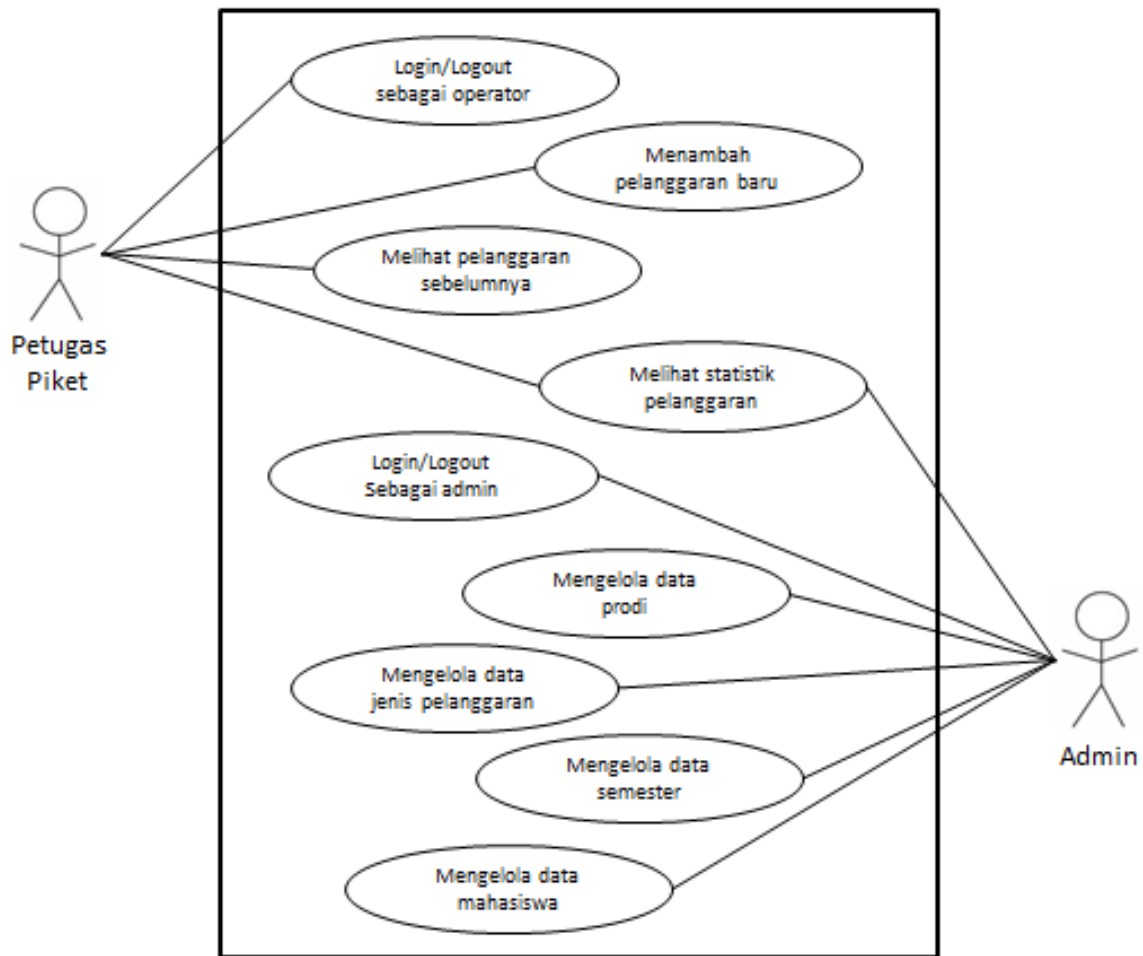
2.1 Pengumpulan Data dan Identifikasi Masalah

Pengumpulan data dan identifikasi masalah dilakukan dengan observasi dan wawancara. Observasi dilakukan di Fakultas Teknik UMK serta wawancara dengan pengguna sistem pencatatan yang sudah ada sebelumnya. Pada tahapan ini tim peneliti juga mereview sistem yang telah diterapkan sebelumnya untuk dikembangkan sesuai dengan tahapan yang ditentukan.

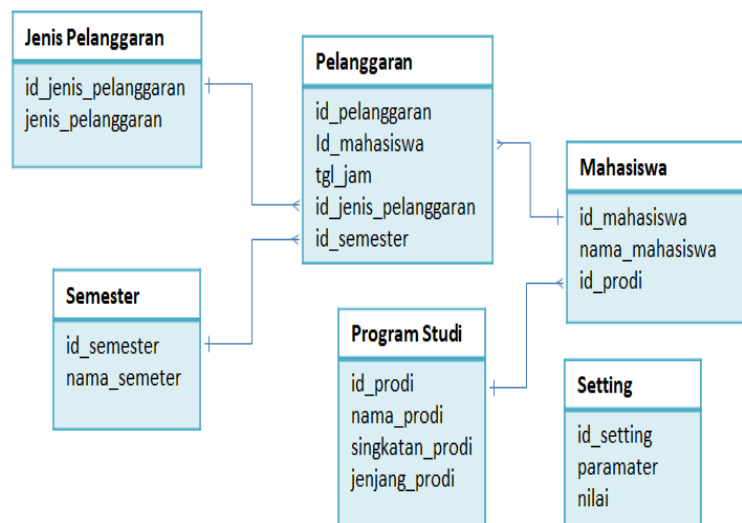
2.2 Perancangan

Untuk memudahkan gambaran proses sistem atau aplikasi pencatatan pelanggaran yang akan dibuat, maka digunakan model usecase. Sedangkan hubungan antar tabel dalam basis data MySQL digunakan ERD (Entity Relationship Database).

Model Usecase aplikasi sistem pencatatan pelanggaran ditunjukkan pada **Gambar 2**. Terdapat 2 jenis pengguna (*user*), yaitu sebagai Petugas Piket dan sebagai Admin. Petugas piket bisa menggunakan aplikasi untuk login/logout sebagai operator, menambah data pelanggaran baru, melihat pelanggaran sebelumnya dan melihat statistik pelanggaran. Sedangkan Admin bisa menggunakan untuk login/logout sebagai admin, mengelola data program studi, mengelola data jenis pelanggaran, mengelola data semester dan mengelola data mahasiswa.



Gambar 2. Usecase aplikasi sistem pencatatan pelanggaran



Gambar 3. ERD basis data aplikasi sistem pencatatan pelanggaran

Basis data merupakan bagian yang penting diintegrasikan dalam aplikasi sistem informasi. Basis data ini yang menyimpan data-data dalam sistem informasi dalam tabel-tabel data. Hubungan atau relasi antar tabel data ini digambarkan dengan menggunakan ERD (Entity Relationship Diagram). **Gambar 3** menunjukkan relasi tabel data pada basis data MySQL yang digunakan dalam mengembangkan aplikasi sistem pencatatan pelanggaran.

2.3 Implementasi

Implementasi sistem dapat dibagi menjadi 2 bagian. Bagian pertama dikenal dengan istilah front-end dan bagian kedua disebut dengan back-end. Bagian front-end dikembangkan dengan memanfaatkan *framework* Bootstrap, sedangkan di bagian *back-end* menggunakan bahasa pemrograman sisi server (*server-side*), yaitu pemrograman PHP.

Sedangkan untuk basis data (database) yang digunakan adalah MySQL. MySQL merupakan jenis basis data server yang gratis, dan sering dipadukan dengan dengan PHP dalam penggunaannya untuk membangun sistem informasi berbasis web.

Framework Bootstrap merupakan salah satu *front-end framework* yang paling populer digunakan dalam pengembangan web modern. Keberadaan Bootstrap menawarkan berbagai keunggulan yang membuatnya menjadi pilihan utama bagi banyak pengembang, baik pemula maupun profesional. Salah satu alasan utamanya adalah sifatnya yang gratis dan open source, sehingga dapat diakses oleh siapa saja tanpa perlu mengeluarkan biaya lisensi. Kondisi ini menjadikan Bootstrap sebagai solusi ekonomis, terutama dalam dunia pendidikan maupun bagi pengembang individu yang memiliki keterbatasan anggaran.

Dengan kombinasi antara kemudahan, kecepatan, konsistensi, serta fleksibilitas tersebut, Bootstrap memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan produktivitas pengembangan web. Pengembang dapat menghemat waktu dan tenaga karena tidak perlu membangun elemen dasar dari awal, sehingga dapat lebih fokus pada pengembangan fitur inti aplikasi. Sejumlah penelitian juga menunjukkan bahwa Bootstrap mampu mempercepat proses pembangunan front-end sekaligus memastikan kualitas tampilan yang lebih baik (Laaziri et al.,

2019; Perdana et al., 2024; Santoso, 2019). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan Bootstrap merupakan strategi yang tepat dalam pengembangan web modern, terutama bagi proyek yang membutuhkan efisiensi, konsistensi, serta responsivitas tinggi.

Bahasa pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan salah satu bahasa pemrograman *server-side* yang paling banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi web. PHP pertama kali dikembangkan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995 sebagai sekumpulan *script* sederhana untuk melacak kunjungan ke situs pribadinya, dan sejak itu berkembang menjadi bahasa pemrograman yang kuat, stabil, dan matang (Raharjo, 2019).

Selain gratis, PHP juga dikenal mudah dipelajari berkat sintaksnya yang sederhana dan mirip dengan bahasa pemrograman lain seperti C dan Java. Kesederhanaan ini memungkinkan pemula untuk dengan cepat memahami konsep dasar pemrograman web dan mengimplementasikannya dalam pembuatan aplikasi dinamis. Kemudahan ini didukung pula oleh ketersediaan dokumentasi resmi yang sangat lengkap, tutorial daring, serta forum komunitas aktif yang membantu pengembang dalam menyelesaikan permasalahan teknis.

Dari sisi teknis, PHP memiliki tingkat kompatibilitas yang luas. Bahasa ini dapat dijalankan di berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, dan macOS, serta kompatibel dengan hampir semua web server populer seperti Apache, Nginx, hingga Microsoft IIS. Dukungan tersebut menjadikan PHP fleksibel dalam berbagai kondisi pengembangan maupun implementasi. Lebih jauh lagi, PHP memiliki kemampuan integrasi yang kuat dengan sistem basis data, terutama MySQL, yang sejak lama menjadi kombinasi standar dalam pembuatan website dinamis. Dengan integrasi ini, pengembang dapat dengan mudah membangun aplikasi yang mampu mengelola data secara efektif, mulai dari sistem manajemen konten, e-commerce, hingga aplikasi akademik berbasis web.

Integrasi Bootstrap, PHP dan MySQL banyak digunakan dalam aplikasi yang diterapkan di berbagai bidang, di antaranya bidang pendidikan/akademik, bidang kesehatan dan bidang bisnis/usaha. Dalam bidang pendidikan, aplikasi yang dibangun misalnya

digunakan untuk sistem informasi pendidikan/akademik (Nelfira et al., 2021; Suprayogi & Rahmanesa, 2019) profil institusi/sekolah (Christian et al., 2018), pembayaran SPP (Febrian et al., 2023), penerimaan siswa didik (Syahfitri et al., 2023), SMS Gateway (Suhendri, 2019), rencana pengajaran (Indra Astutik & Rosid, 2018), pencatatan magang atau kerja praktek (Rahayuda et al., 2023; Siagian et al., 2022), surat menyurat (Sopian et al., 2020), konversi mata kuliah (Sopian, 2018), sistem pembelajaran (Meilani, 2019), trayout online (Munaldi, 2017), dan pencatatan peminjaman (Gunadi, 2021).

Dalam bidang kesehatan, misalnya diterapkan untuk pencatatan medis dan pelayanan (Utami & Apridiansyah, 2019; Zaenudin et al., 2021), serta sistem pengendalian dan pencegahan infeksi (Sansprayada et al., 2020). Sedangkan dalam bidang bisnis/usaha, dibangun aplikasi diantaranya, pencatatan transaksi penjualan dan persediaan barang (Martin & Tanaamah, 2018; Nurjani et al., 2021; Sari & Zakaria, 2023), pencatatan presensi pegawai (Susanti, 2017), dan forum pajak (Megariani, 2017).

2.4 Maintenance

Maintenance atau perawatan ini perlu dilakukan, sehingga sistem ini diharapkan bisa tetap digunakan setiap semester khususnya pada saat pelaksanaan ujian akhir semester. Hal-hal yang perlu diupdate adalah data nama mahasiswa dan NIM-nya, karena setiap tahun akademik baru, maka data ini akan bertambah dengan adanya mahasiswa baru yang masuk kuliah. Untuk data jenis pelanggaran bisa diupdate jika ditemukan jenis pelanggaran baru yang belum masuk ke dalam sistem. Data program studi dan kodenya juga perlu diupdate jika fakultas membuka program studi baru.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Aplikasi

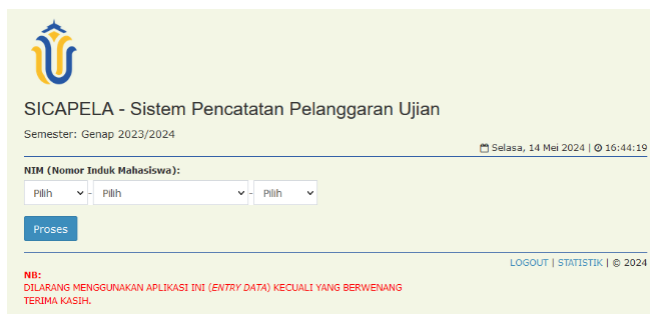
Hasil penelitian ini berupa aplikasi web yang diberi nama SICAPELA, yang merupakan kependekan dari Sistem Pencatatan Pelanggaran Ujian. Aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan pemrograman PHP dan framework Bootstrap, serta dengan mengintegrasikan basis data MySQL. Secara garis besar, aplikasi yang

dibangun dapat dibedakan menjadi dua yaitu, aplikasi utama dan aplikasi admin. Aplikasi utama digunakan oleh petugas piket ujian sebagai operator yang akan memasukkan data pelanggaran ujian oleh mahasiswa. Sedangkan aplikasi admin digunakan khusus administrator untuk mengelola data-data yang dibutuhkan oleh aplikasi utama, seperti data program studi, data jenis pelanggaran, dan data mahasiswa.



Gambar 4. Tampilan halaman login

Pada saat pertama kali halaman web dibuka, maka akan muncul halaman login sebagaimana ditunjukkan pada **Gambar 4**. Halaman login ini akan meminta kode akses untuk bisa masuk ke halaman berikutnya.



Gambar 5. Tampilan halaman entri NIM

Setelah login berhasil, maka akan tampil halaman entri NIM seperti pada **Gambar 5**. Halaman ini adalah digunakan untuk memasukkan NIM (Nomor Induk Mahasiswa). Mahasiswa yang melakukan salah-satu pelanggaran tata tertib ujian, akan diminta oleh pengawas ujian yang ada di ruang ujian untuk meminta surat keterangan pelanggaran. Mahasiswa ini kemudian akan mendatangi petugas piket ujian ke ruang administrasi dan meminta surat keterangan. Sebelum memberikan surat keterangan, maka petugas piket akan meminta mengisi form surat keterangan, yang berisi data NIM dan nama dari mahasiswa beserta jenis pelanggarannya. Dengan data NIM yang dientrikan ke sistem, maka akan diketahui, apakah ada atau tidaknya data pelanggaran sebelumnya yang dilakukan oleh mahasiswa tersebut. **Gambar 6** menunjukkan contoh tampilan jika mahasiswa belum melakukan pelanggaran sebelumnya, sedangkan **Gambar 7** menunjukkan contoh tampilan yang mahasiswa pernah melakukan pelanggaran sebelumnya sebanyak 3 kali.



Gambar 6. Tampilan halaman tanpa data pelanggaran sebelumnya

Di halaman ini juga akan ditampilkan nama mahasiswa dan program studi mahasiswa, untuk memvalidasi bahwa yang data yang dimasukkan telah benar atau tidak. Setelah data dipastikan benar, maka langkah berikutnya, petugas piket akan memasukkan data pelanggaran baru sesuai jenis pelanggaran yang dilakukan oleh mahasiswa tersebut. Data pelanggaran ini akan diakumulasi dengan data pelanggaran sebelumnya sudah ada.



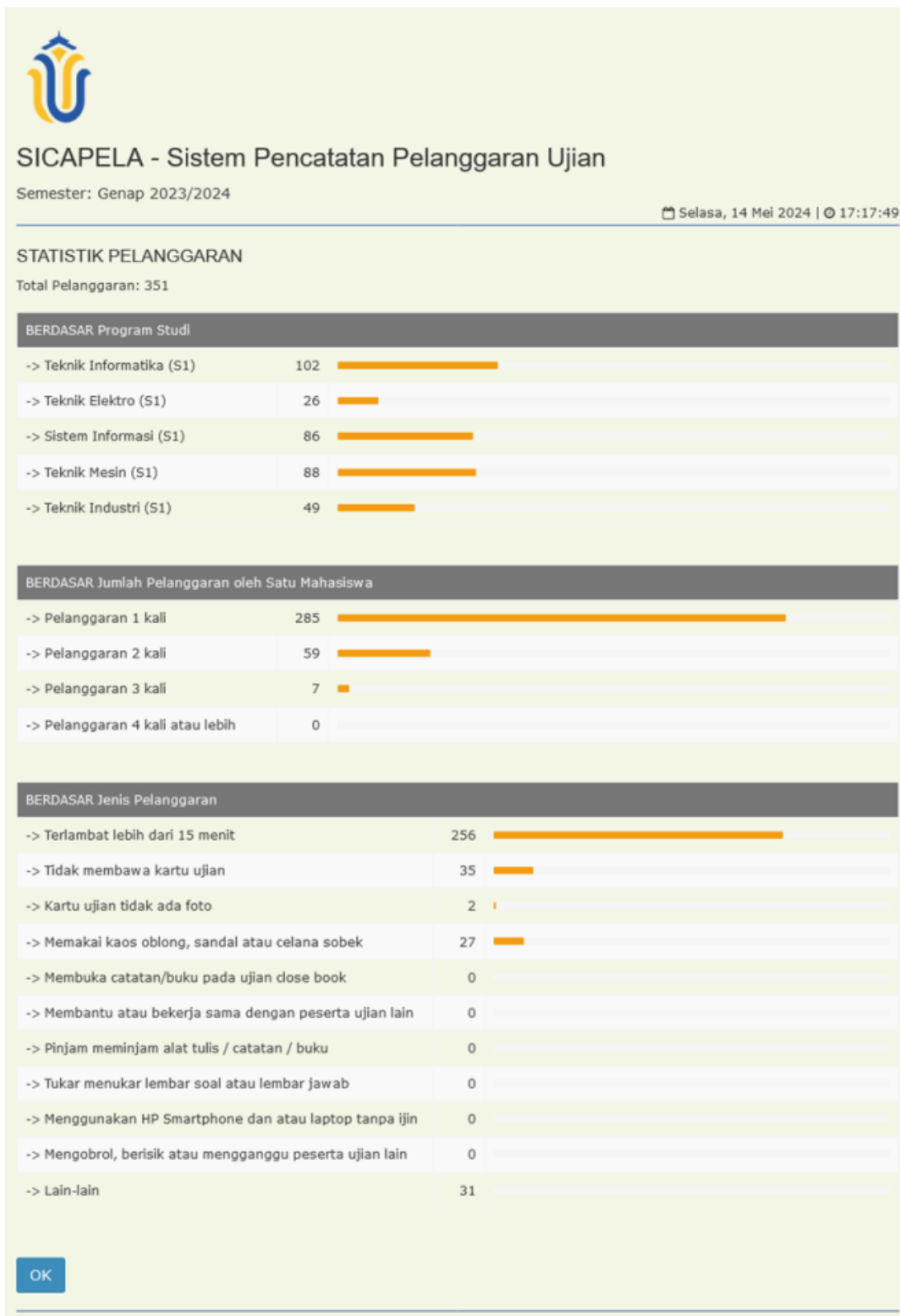
Gambar 7. Tampilan halaman dengan data pelanggaran sebelumnya

Setelah data pelanggaran baru dimasukkan maka akan tampil halaman web berikutnya yang menunjukkan bahwa data telah berhasil ditambahkan, sebagaimana ditunjukkan pada **Gambar 8**.

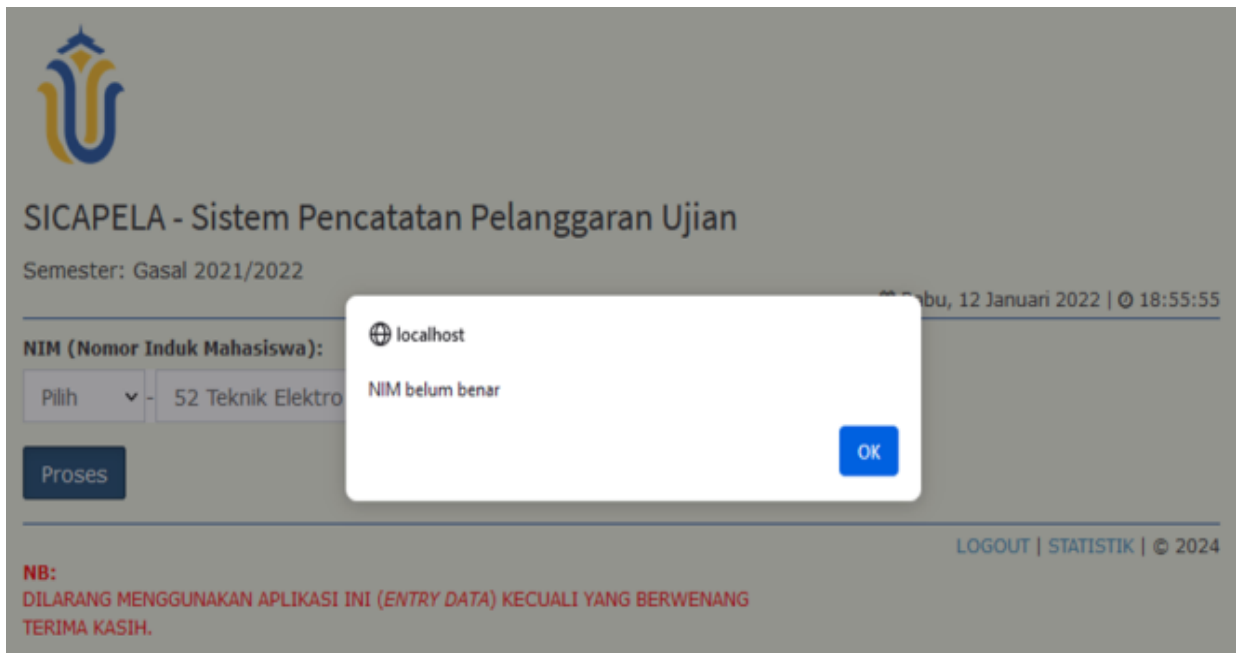


Gambar 8. Tampilan halaman data pelanggaran berhasil ditambahkan

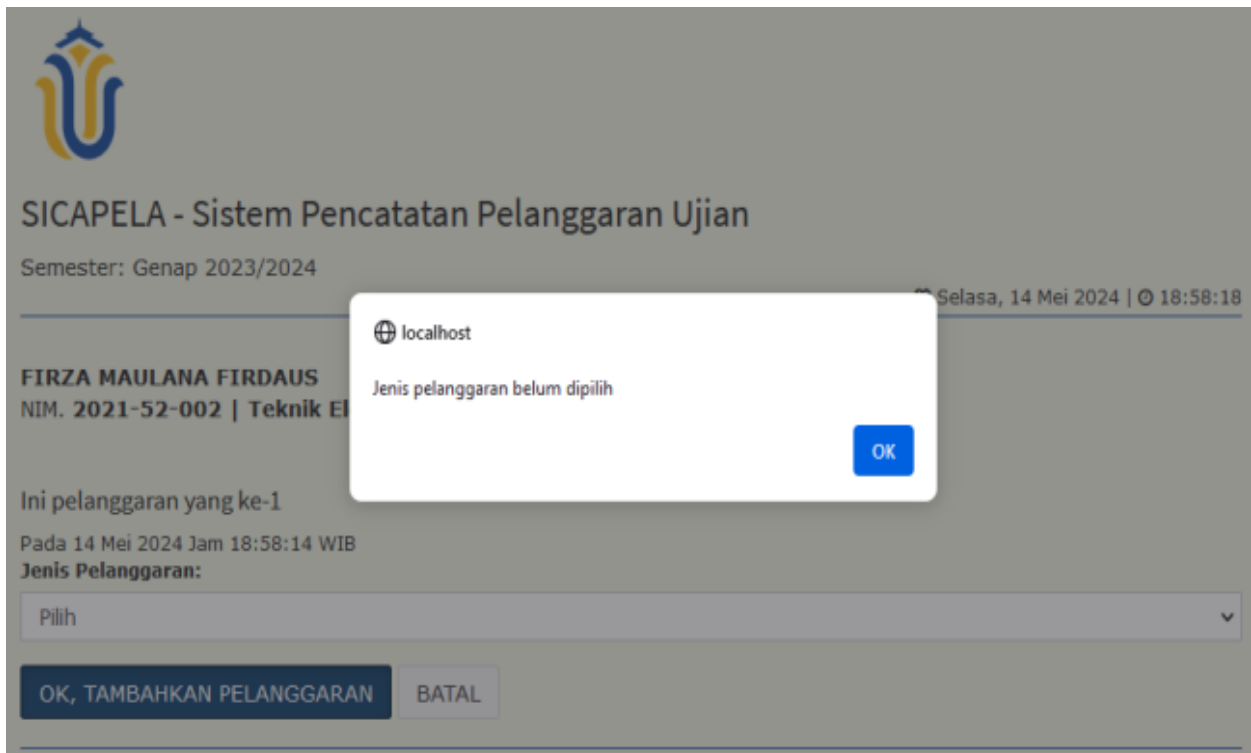
Link halaman statistik berada di bagian pojok kanan bawah. Halaman statistik, menunjukkan jumlah data pelanggaran sesuai semester berjalan. Artinya jika aplikasi belum digunakan, maka tidak ada data pelanggaran yang tersimpan. Untuk melihat data statistik pada semester sebelumnya dapat dilakukan melalui halaman di menu admin. **Gambar 9** menunjukkan data statistik pelanggaran. Statistik pelanggaran dapat dikategorikan berdasarkan program studi, berdasarkan jumlah pelanggaran yang dilakukan oleh satu orang mahasiswa, dan berdasarkan jenis pelanggaran yang dilakukan.



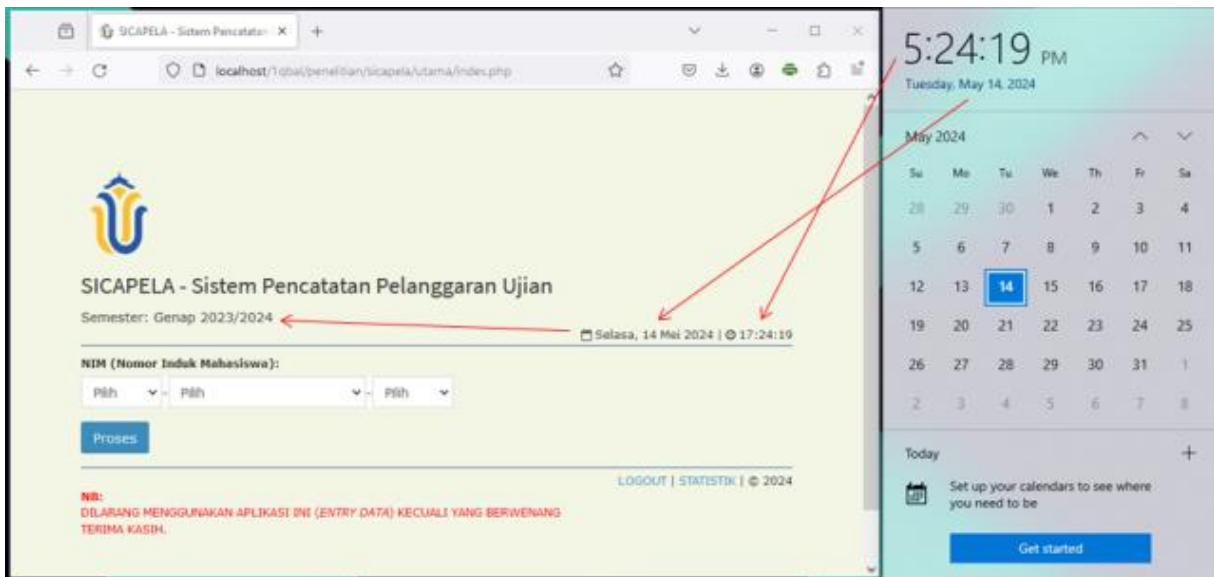
Gambar 9. Tampilan halaman statistik pelanggaran



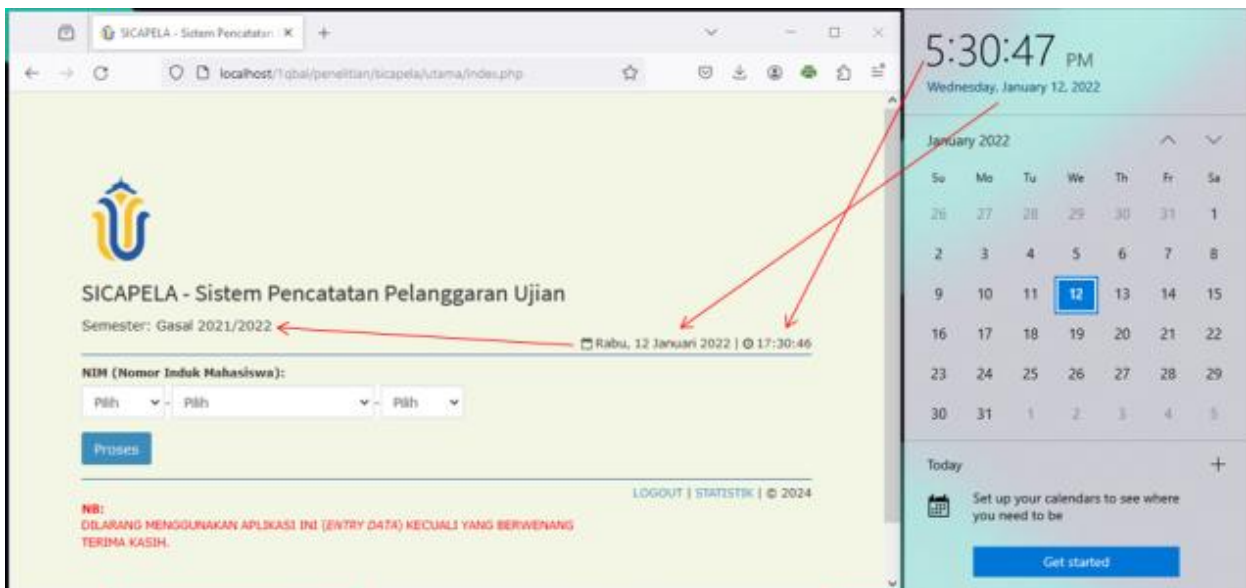
Gambar 10. Notifikasi entri NIM belum benar



Gambar 11. Notifikasi entri jenis pelanggaran belum dipilih



Gambar 12. Pengujian Pertama Informasi Waktu dan Semester



Gambar 13. Pengujian Kedua Informasi Waktu dan Semester

3.2 Pengujian Aplikasi

Untuk memastikan semua halaman web yang dibuat telah berfungsi sesuai cara kerja yang diinginkan, maka digunakan *black box testing* atau pengujian fungsional. Pengujian fungsional dilakukan dengan memberikan simulasi data yang dimasukkan. Misalnya untuk halaman login, menggunakan data kode akses yang salah dan kode akses yang benar. Jika kode akses yang

dimasukkan salah, maka pengguna tidak bisa masuk ke halaman berikutnya. Tapi jika kode akses yang dimasukkan adalah benar, maka bisa masuk ke halaman berikutnya dan menggunakan aplikasinya. **Tabel 1** menunjukkan hasil pengujian pada tiap halaman.

Tabel 1. Pengujian Fungsional (*Black Box*)

| No | Halaman yang diuji | Keterangan Hasil Pengujian |
|----|---|----------------------------|
| 1 | Halaman login | Berfungsi sesuai desain |
| 2 | Halaman entri NIM | Berfungsi sesuai desain |
| 3 | Halaman Nama, NIM dan Data pelanggaran sebelumnya | Berfungsi sesuai desain |
| 4 | Halaman entri Data Pelanggaran | Berfungsi sesuai desain |
| 5 | Halaman statistik | Berfungsi sesuai desain |

Untuk menghindari data kosong ketika proses submit data, maka digunakan validasi javascript. Jika kondisi data input kosong, maka akan muncul notifikasi peringatan. Notifikasi ini ada di halaman entri NIM seperti pada **Gambar 10** dan di halaman entri data pelanggaran seperti ditunjukkan pada **Gambar 11**.

Selain pengujian fungsional setiap halaman, maka juga dilakukan data yang ditampilkan oleh halaman web, dalam hal ini adalah informasi waktu dan informasi semester. Informasi waktu diambil dari data waktu server sedangkan informasi semester diolah berdasarkan data waktu yang diperoleh. Jika menggunakan server localhost, maka waktu yang ditampilkan harus sama dengan waktu pada layar desktop/komputer seperti terlihat pada **Gambar 12**. Karena di halaman tersebut, data waktu menunjukkan 14 Mei 2024 yang berada di rentang waktu Maret – Agustus 2024, maka informasi semester yang ditampilkan adalah Semester Genap 2023/2024.

Pengujian kedua dilakukan dengan mengubah waktu di komputer. Jika data waktu diubah, maka bagian informasi semester ini akan secara otomatis menyesuaikan. Sebagaimana ditunjukkan **Gambar 13**, jika waktu diubah ke tanggal 12 Januari 2022, maka informasi semester yang ditampilkan adalah Semester Gasal 2021/2022.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan aplikasi sistem pencatatan pelanggaran ujian menggunakan PHP dan Bootstrap. Hasil pengujian aplikasi menggunakan metode *black box testing* menunjukkan semua halaman yang dibuat telah berhasil secara fungsional atau berfungsi sesuai dengan rancangan.

Aplikasi ini masih mungkin untuk dikembangkan, antara lain dengan menggunakan metode sistem pengambilan keputusan, untuk menentukan bobot nilai pelanggaran. Data bobot nilai pelanggaran ini dapat dimasukkan dalam sistem kredit poin mahasiswa, atau menjadi bahan pertimbangan untuk penentuan kebijakan oleh pimpinan fakultas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih, kami sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian dan terselesaikannya artikel ini, terutama LPPM Universitas Muria Kudus yang memberikan dukungan dana untuk penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Christian, A., Hesinto, S., & Agustina, A. (2018). Rancang Bangun Website Sekolah Dengan Menggunakan Framework Bootstrap (Studi Kasus SMP Negeri 6 Prabumulih). *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 7(1), 22-27. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v7i1.278>
- Fauzi, M. R., Rusdianto, D. S., & Nurwarsito, H. (2020). Pengembangan Sistem Pencatatan Pelanggaran Mahasiswa (Studi Kasus: Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 4(12), 4254-4263. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Febrian, R. P., Widiyaningsih, W., & Lailasari, M. (2023). Rancang bangun website informasi dan pembayaran spp sekolah menggunakan php dan bootstrap (studi kasus sma PGRI 1 Jakarta). *Jurnal Nasional Teknologi Komputer*, 3(3), 96-115. <https://doi.org/10.61306/jnastek.v3i3.82>
- Gunadi, G. (2021). Rancang Bangun Sistem

- Peminjaman Laptop dengan Metode Extreme Programming Menggunakan Framework Bootstrap. *Ultima InfoSys: Jurnal Ilmu Sistem Informasi*, 12(1), 74–86. <https://doi.org/10.31937/si.v12i1.2087>
- Hormati, R., Yusuf, S., & Abdurahman, M. (2021). Sistem informasi Data Poin Pelanggaran Siswa Menggunakan Metode Prototyping Berbasis Web Pada SMA Negeri 10 Kota. *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO - Ilmu Komputer & Informatika*, 4(2). <https://doi.org/10.47324/ilkominfo.v4i2.128>
- Indra Astutik, I. R., & Rosid, M. A. (2018). Integrated Information System Teaching Plan in College Using FAST Method and Twitter Bootstrap. *Kinetik: Game Technology, Information System, Computer Network, Computing, Electronics, and Control*, 163–170. <https://doi.org/10.22219/kinetik.v3i2.588>
- Khairi, A., Iawan, J., Fibrian, A. H., Sholeh, A. N., Tio Pratama, W. K., Efendi, A. T. A. U., Zainurrahman, Z., & Iqbal, M. (2022). Sistem Informasi Berbasis Web pada Pelanggaran Santri di Pondok Pesantren Nurul Jadid. *TRILOGI: Jurnal Ilmu Teknologi, Kesehatan, Dan Humaniora*, 3(2), 71–76. <https://doi.org/10.33650/trilogi.v3i2.4183>
- Laaziri, M., Benmoussa, K., Khouli, S., Mohamed Larbi, K., & Yamami, A. El. (2019). Analyzing bootstrap and foundation front-end frameworks: a comparative study. *International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE)*, 9(1), 713. <https://doi.org/10.11591/ijece.v9i1.pp713-722>
- Martin, J., & Tanaamah, A. R. (2018). Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Penjualan Berbasis Desktop Website Menggunakan Framework Bootstrap Dengan Metode Rapid Application Development, Studi Kasus Toko Peralatan Bayi 'Eeng Baby Shop.' *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(1), 57–68. <https://doi.org/10.25126/jtiik.201851547>
- Megariani, T. V. N. (2017). Aplikasi Forum Pajak Menggunakan Framework Bootstrap. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 8(2), 97. <https://doi.org/10.31602/tji.v8i2.1113>
- Meilani, Y. I. (2019). Implementasi Metode Prototyping Dan Twitter Bootstrap Responsive Pada Sistem Pembelajaran Bagi Siswa/i SMA Di Palembang. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 10(2), 753–762. <https://doi.org/10.24176/simet.v10i2.3685>
- Munaldi, M. (2017). Perancangan Tryout Online Berbasis Web Menggunakan Framework Bootstrap pada SMP Tirta Buaran. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 2(3), 159. <https://doi.org/10.32493/informatika.v2i3.1497>
- Nelfira, N., Amuharnis, A., Elizamiharti, E., & Wiriani, C. (2021). Sistem Informasi Akademik Pada SMA N 1 Palembang Berbasis Web Menggunakan Framework Bootstrap. *Rang Teknik Journal*, 4(2), 348–358. <https://doi.org/10.31869/rtj.v4i2.2636>
- Nurjani, M. A., Mulyadi, I., & Taryanto, A. (2021). Sistem Informasi Persediaan Barang Menggunakan Framework Bootstrap dan Bahasa Pemrograman PHP MYSQL. *Computer Based Information System Journal*, 9(2), 50–57. <https://doi.org/10.33884/cbis.v9i2.4453>
- Perdana, C., Maharani, & Angga Wijaya, M. (2024). Implementasi Framework Bootstrap 5 Pada Perancangan Front-End Website MC BRO di PT X. *Jurnal Sistem Informasi Galuh*, 2(1), 30–43. <https://doi.org/10.25157/jsig.v2i1.3634>
- Rahayuda, I. G. S., Watiniasih, N. L., & Santiari, N. P. L. (2023). Sistem Informasi Magang Berbasis Web Framework Bootstrap 5 (Studi Kasus: Program Studi Informatika, Fakultas MIPA, Universitas Udayana). *JELIKU (Jurnal Elektronik Ilmu Komputer Udayana)*, 12(1), 233. <https://doi.org/10.24843/JLK.2023.v12.i01.p27>
- Sansprayada, A., Mariskhana, K., & Aziz, R. A. (2020). Sistem Pengendalian dan Pencegahan Infeksi Rumah Sakit Menggunakan Bootstrap. *Jurnal Teknologi Informatika Dan Komputer*, 6(1), 108–119. <https://doi.org/10.37012/jtik.v6i1.150>

- Santoso, M. F. (2019). Teknik Responsive Web Design Bootstrap 4 Serta Penerapannya Dalam Rancang Bangun Layout Web. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 15(1), 61–68. <https://doi.org/10.33480/pilar.v15i1.101>
- Sari, A. K., & Zakaria, H. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Transaksi Penjualan dan Persediaan Bahan Makanan Berbasis Web Menggunakan Bootstrap dan Framework Codeigniter. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 6(1), 34–38. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v6i1.28669>
- Siagian, H. M., Nasution, M. I. P., & Triase. (2022). Implementasi Framework Bootstrap Pada Sistem Kerja Praktek Berbasis Web Responsive. *JSil (Jurnal Sistem Informasi)*, 9(1), 6–11. <https://doi.org/10.30656/jsii.v9i1.3922>
- Sopian, A. (2018). Pengembangan Aplikasi Konversi Mata Kuliah Menggunakan Framework Codeigniter Dan Bootstrap (Studi Kasus: Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi Profesi Indonesia). *Jurnal Teknologi Informatika Dan Komputer*, 4(2), 44–50. <https://doi.org/10.37012/jtik.v4i2.262>
- Sopian, A., Agustino, R., & Wiyatno, A. (2020). Perancangan Aplikasi Surat Menggunakan Framework Codeigniter Dan Bootstrap Pada LPPM Universitas Mohammad Husni Thamrin. *Jurnal Teknologi Informatika Dan Komputer*, 6(2), 47–62. <https://doi.org/10.37012/jtik.v6i2.297>
- Suhendri, S. (2019). Rancang Bangun Aplikasi SMS Gateway Berbasis Web Dengan Fasilitas Schedule SMS Dan SMS Auto Replay/ Auto Responder Menggunakan Framework Codeigniter Dan Bootstrap (Studi Kasus: SMPN 1 Majalengka). *INFOTECH Journal*, 5(2), 34–42. <https://ejournal.unma.ac.id/index.php/infotech/article/view/102>
- Suprayogi, B., & Rahmanesa, A. (2019). Penerapan Framework Bootstrap dalam Sistem Informasi Pendidikan SMA Negeri 1 Pacet Cianjur Jawa Barat. *TEMATIK*, 6(2), 119–127. <https://doi.org/10.38204/tematik.v6i2.244>
- Susanti, D. (2017). Perancangan Aplikasi Absensi Dan Catatan Pegawai Di Desa Cihaur Berbasis Web Menggunakan Codeigniter Dan Bootstrap. *Komputa: Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika*, 6(1), 10–15. <https://doi.org/10.34010/komputa.v6i1.2470>
- Syahfitri, A. A., Mulya, M. F., Larasati, P. D., & Anwar, S. (2023). Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Menggunakan Codeigniter, Bootstrap Dan Mysql (Studi Kasus: Raudhatul Athfal Az-Zahra). *Jurnal SISKOM-KB (Sistem Komputer Dan Kecerdasan Buatan)*, 6(2), 125–136. <https://doi.org/10.47970/siskom-kb.v6i2.375>
- Utami, M., & Apridiansyah, Y. (2019). Implementasi Algoritma Sequential Searching Pada Sistem Pelayanan Puskesmas Menggunakan Bootstrap (Studi Kasus Puskesmas Kampung Bali Bengkulu). *JSAI (Journal Scientific and Applied Informatics)*, 2(1). <https://doi.org/10.36085/jsai.v2i1.166>
- Zaenudin, Lubis, B. I. F., & Samsumar, L. D. (2021). Design and Build a Web-Based Medical Record Information System Using Codeigniter and Bootstrap. *Jurnal Mantik*, 5(3), 2047–2052. <https://www.iocscience.org/ejournal/index.php/mantik/article/view/1832>