

PERANCANGAN WEB APLIKASI KEUANGAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK BOOTSTRAP DI KAMPUS ITBI CABANG MILENIAL

Mega Hasibuan¹, Desy Wulandari²

^{1,2}Akademi Manajemen Informatika dan Komputer Universal

email: megahasibuan@gmail.com

ABSTRAK

Sistem keuangan yang masih bekerja secara manual di Kampus ITBI Cabang Milenial sangat menyulitkan dalam pendataan system keuangan serta rawan terjadinya kesalahan pada kedua belah pihak antara pihak administrasi serta Mahasiswa. Pembuatan aplikasi keuangan ini akan mendukung efisiensi dan efektifitas kerja dalam mengolah data keuangan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Metodologi dalam penelitian ini menggunakan metode waterfall. Pada tahap analisis yaitu menganalisis lingkungan dan kebutuhan dalam pembuatan aplikasi keuangan, baik kebutuhan perangkat lunak maupun perangkat keras. Kemudian tahap selanjutnya adalah mengadakan perancangan dimana perancangan desain untuk desain dari amerancang database, merancang aplikasi menggunakan UML Diagram yang terdiri dari Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Class Diagram. Dan juga mendesain tampilan aplikasi menggunakan balsamiq. Pada tahap coding yaitu menyusun program menggunakan bahasa pemrograman PHP, text editor menggunakan sublime text dan menggunakan bootstrap. Pada tahap pengujian yaitu mengoperasikan aplikasi sesuai fungsinya. Pada tahap akhir yaitu pemeliharaan sistem untuk memperbaiki dan menyempurnakan aplikasi yang telah dibuat.

Kata Kunci : Keuangan, PHP, Waterfall, UML Diagram

1. PENDAHULUAN

Definisi Keuangan Menurut Doni Mantovani dan Dian Gustina (2021), definisi keuangan adalah sebagai berikut: “keuangan adalah ilmu dan seni mengelola uang yang mempengaruhi kehidupan setiap orang dan setiap organisasi. Keuangan berhubungan dengan proses, lembaga, pasar dan instrumen yang terlibat dalam transfer uang antara individu dan antara bisnis dan pemerintah Menurut Yanuardi dan Angga Aditya Permana (2019) “Keuangan adalah Keuangan dapat didefinisikan sebagai ilmu dan seni mengelola uang” yang berarti Keuangan dapat didefinisikan sebagai seni tentang pengelolaan uang Dari pengertian tersebut dapat dikembangkan bahwa keuangan sebagai seni berarti melibatkan keahlian dan pengalaman, sedangkan sebagai ilmu berarti melibatkan prinsip, konsep, teori, proposisi dan model yang ada dalam ilmu keuangan. (Daniel Pesik & Fiodingga Tanaem, 2022)

ITBI Kampus Milenial merupakan sebuah kampus yang memiliki jumlah mahasiswa yang sangat banyak, maka disaat saat tertentu ada fase pihak administrasi kewalahan karena begitu banyaknya Mahasiswa yang melakukan pembayaran uang kuliah sehingga memperlambat proses dibagian administrasi serta keterlambatan mahasiswa dalam menerima informasi tentang berapa jumlah yang sudah mereka bayarkan secara rill. Maka dari itu dibutuhkan sebuah system yang dapat membantu serta mempersingkat proses dalam transaksi keuangan dengan menggunakan aplikasi, dimaan

dalam aplikasi anntinya akan ditampilkan berbagai menu yagn akan bisa dengan mudah diakses oleh Mahasiswa maupun pihak pegawai ITBI Milenial. (Syahlan et al., 2021)

Framework merupakan kumpulan perintah-perintah yang dikumpulkan di dalam class dan fungsi-fungsi dengan tugas masing-masing agar developer dapat menghemat waktu dan mudah dalam memanggilnya tanpa harus menuliskan syntax program yang sama secara berulang-ulang. Bootstrap adalah platform CSS (Cascading Style Sheet) yang digunakan untuk mendesain situs web. Bootstrap adalah alat hebat yang dapat digunakan pemrogram saat membangun situs web. Misalnya, CSS di Bootstrap menyediakan tipe, tombol, navigasi, dan elemen lain yang, bersama dengan JavaScript, membuat pengembangan antarmuka menjadi lebih mudah dan lebih stabil. Bootstrap juga menyediakan banyak kelas dan plugin CSS siap pakai untuk membantu pengembang membuat tampilan dan nuansa situs web. Oleh karena itu, Bootstrap adalah salah satu framework *front-end* yang paling banyak digunakan

Bootstrap adalah sebuah framework yang dapat menyelesaikan permasalahan dalam mendesain web. Slogan dari framework ini adalah “Sleek, intuitive, and powerful front- end framework for faster and easier web development”, yang berarti kita dapat mendesain sebuah website dengan lebih rapi, cepat dan mudah. Selain itu, Bootstrap juga responsif terhadap banyak platform, artinya tampilan halaman website yang menggunakan Bootstrap ini akan tampak tetap rapi, baik versi mobile maupun desktop. Saat ini penggunaan Bootstrap sudah meluas di kalangan disainer front-end web, perkembangannya pun masih terus berlangsung hingga sekarang. Penggunaannya tidak begitu rumit. Karena hanya tinggal memanggil CSS dan JS yang tersedia lalu menuliskan class-class nya pada script. Bootstrap memiliki 12- column responsive grid, macam-macam komponen, JavaScript plugins, typography, form controls, dan juga sebuah web-based Customizer untuk membuat Bootstrap sendiri. Dengan hak akses user, admin, dan superadmin maka komunikasi yang diharapkan adalah komunikasi yang mampu menyimpan percakapannya untuk dapat dibaca kembali sebagai informasi untuk setiap setiap mahasiswa beserta pihak kampus ITBI Milenial, dengan tiga hak akses yaitu user, admin dan superadmin. Dimana setiap pesan terkirim, akan melalui dua kali tahap yaitu admin dan superadmin untuk bisa tampil ke tabel percakapan. Setiap chat atau messages yang masuk dari user akan langsung masuk ke tabel pada web admin dan superadmin dengan hak akses pada admin yaitu untuk menjawab dan menghapus pertanyaan pada pesan yang diterima. Dan pada superadmin tabel yang tampil pada web adalah tabel yang berisi pesan dari user baik dengan pesan yang sudah dijawab oleh admin ataupun tidak. Dengan hak akses khusus yang dimiliki superadmin yaitu submit dimana pesan tersebut akan terkirim kepada user untuk tampil pada tabel user. Untuk itu penulis menerapkan forum pada web dengan tiga hak akses dan menggunakan framework bootstrap. (MEGARIANI, 2017)

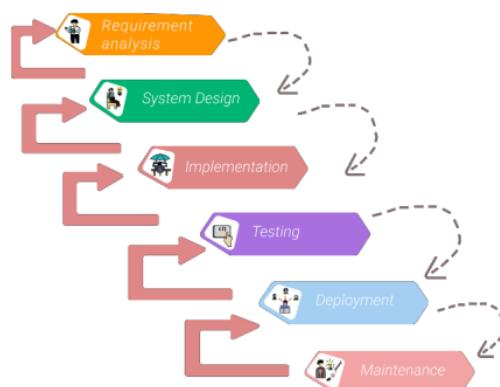
2. METODE PENELITIAN

Dalam proses penelitian penulis menggunakan beberapa langkah dan metode, serta ada hal hal yang harus dipahami dengan baik seperti UML. UML umum digunakan di dunia kerja dan dunia pendidikan. Dunia kerja menggunakan UML untuk menggambarkan sistem dan aplikasi berbasis objek yang sudah ada sebelumnya atau merancang sistem dan aplikasi di awal pengembangan sebelum memasuki tahap coding. Beberapa posisi pekerjaan yang sering bersinggungan dengan UML antara lain system analyst, software architect, dan technical writer. System analyst selain perlu memiliki kemampuan coding, sudah tentu wajib menguasai UML, jika akan mengembangkan

aplikasi atau sistem berbasis objek agar dapat menjadi acuan formal bagi para developer yang bekerja sama dengannya. Tidak hanya itu system analyst pun terkadang dituntut untuk menguasai pembuatan diagram lain seperti data flow diagram, flowchart, entity relationship diagram, dan lainnya. Sedangkan UML menjadi kemampuan wajib bagi seorang technical writer. Pekerjaan di posisi ini cukup banyak dibutuhkan oleh beberapa perusahaan yang kesulitan dalam membuat dokumentasi sistem atau aplikasi yang mereka kembangkan. Selain membuat user guide, technical writer diperlukan untuk membangun keseluruhan dokumentasi dalam UML dari aplikasi atau sistem, sehingga keberadaannya dapat menambah nilai aplikasi menjadi lebih tinggi. (Agus Supriatmaja et al., 2022)

Dalam proses pendefinisan kebutuhan dilaksanakan untuk menentukan kebutuhan perangkat lunak agar pengguna paham terkait fungsionalitas perangkat lunak yang dibutuhkan pengguna. Selanjutnya pada tahapan perancangan sistem yang akan dibangun dibuat rancangan dan langkah kerja dalam pembuatan sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Proses perancangan sistem dibuat dengan membuat activity diagram, sequence diagram, class diagram, merancang basis data yang akan digunakan, merancang algoritma sistem dengan menggunakan pseudocode dan merancang tampilan sistem dengan menggunakan prototype. Tahapan selanjutnya yaitu tahapan implementasi dimana mengimplementasikan rancangan yang telah dibuat sebelumnya ke dalam kode program dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan framework bootstrap serta basis data MySql. Terakhir dilakukan adalah tahapan pengujian sistem menggunakan metode white-box testing untuk pengujian unit, black box-testing untuk pengujian fungsional, dan compatibility testing untuk pengujian non fungsional. Setelah itu dilakukan analisis pengujian untuk mengevaluasi apakah sistem yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan fungsional dan non fungsional yang telah dirancang sebelumnya, dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil rumusan masalah, pengujian, serta analisis dan evaluasi sistem. (Lubis et al., 2022)

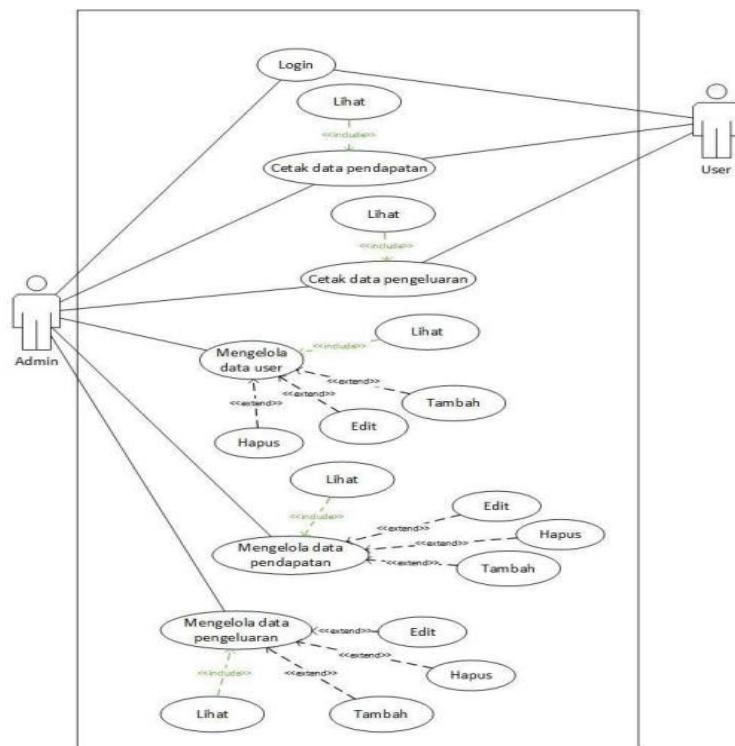
Tahap yang dilakukan untuk membangun sistem adalah Waterfall Model dengan menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC). Metode Waterfall merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang ada di dalam model SDLC (*Systems Development Life Cycle*). Model waterfall melibatkan penyelesaian satu tahap secara lengkap sebelum melangkah ke tahap berikutnya. Ketika satu tahap selesai langsung dilakukan evaluasi untuk memastikan proyek berjalan sesuai rencana dan layak diteruskan ke tahap berikutnya.



Gambar 1. Model Waterfall

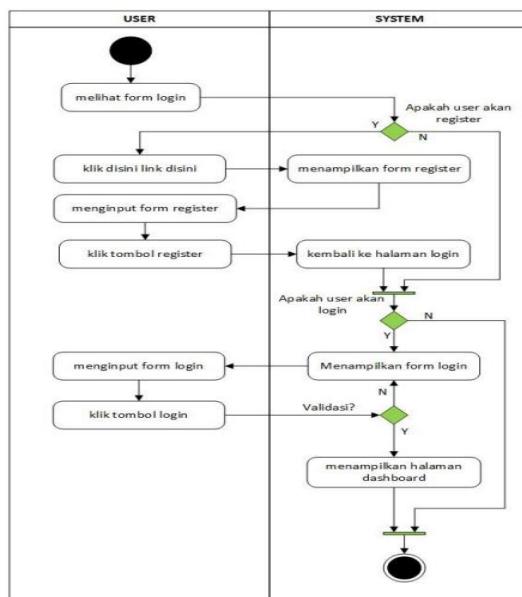
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan aplikasi keuangan yang dilakukan dimulai dengan analisis kebutuhan perangkat lunak. Selanjutnya, berdasarkan kebutuhan perangkat lunak tersebut, dilakukan perancangan pembuatan aplikasi keuangan. Perancangan aplikasi ini dilakukan berdasarkan perancangan atau perencanaan seperti yang dituliskan pada bab sebelumnya. Untuk memastikan aplikasi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan berfungsi dengan semestinya, dilakukan beberapa kegiatan pendukung seperti pengujian, bug fixing, dan optimasi performa aplikasi. Dalam membuat aplikasi keuangan ini, digunakan metodologi sesuai hasil eksplorasi. Pembuatan aplikasi keuangan ini juga memanfaatkan berbagai teknologi yang telah dipelajari pada tahap sebelumnya. Metode perancangan dalam pembuatan aplikasi keuangan yang digunakan adalah Metodologi Waterfall, yaitu bertujuan agar memperoleh tahapan perancangan yang lebih baik karena tahapan yang digunakan memiliki proses yang berurut mulai dari analisa hingga support, sehingga dalam pembuatannya membutuhkan analisa yang penuh mengenai kebutuhan aplikasi yang akan dirancang. Sehingga selanjutnya bisa dilakukan proses sebagaimana tahap-tahap metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini. Pada rancangan Use Case Diagram dapat dilihat apa saja yang dapat dilakukan admin untuk mengelola data yang terdapat pada aplikasi keuangan, pada rancangan tersebut dijelaskan proses yang dilakukan admin untuk mengelola data mulai dari data pendapatan dan data pengeluaran. (Keuangan et al., 2022)

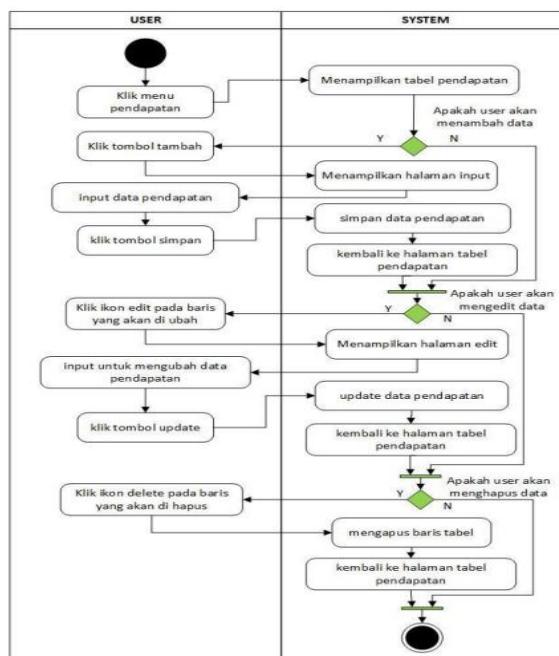


Gambar 2. Use Case Diagram

Pada pembuatan activity diagram, selain dibuat berdasarkan use case diagram juga dibuat berdasarkan skenario use case diagram yang telah dibuat sebelumnya. Activity diagram yang akan dibuat akan lebih memperjelas alur dari skenario use case yang akan diterapkan pada aplikasi yang dibuat.

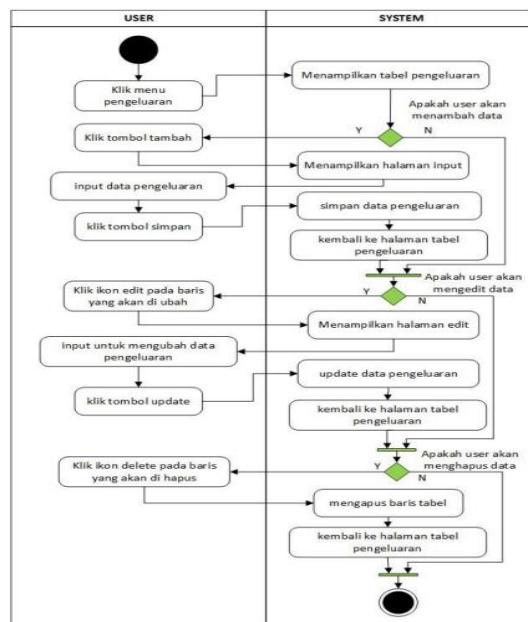
**Gambar 3. Activity Diagram Login**

Pada Activity diagram ini, menjelaskan alur aplikasi jika admin dan user mengakses aplikasi maka akan muncul form login untuk masuk ke aplikasi.

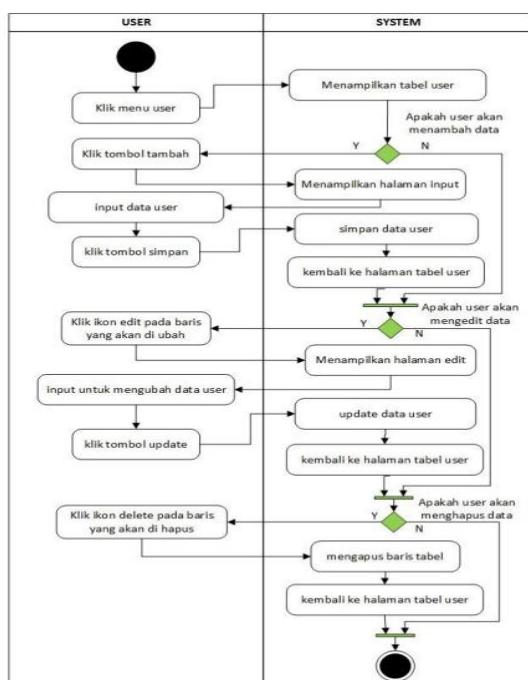
**Gambar 4. Diagram data Pendapatan**

Pada Activity diagram data pendapatan, menjelaskan alur aplikasi jika user mengakses menu data pendapatan. Menu data pendapatan berfungsi untuk mendata setiap pendapatan yang ada diperusahaan. Pada menu data pendapatan, memiliki 5 method dalam mengelola datanya yaitu method create, read, update, delete dan cetak yang bisa diakses oleh admin sedangkan user hanya bisa melakukan read dan cetak. Selanjutnya

dilanjutkan pada proses selanjutnya yaitu pada Activity diagram data pengeluaran, menjelaskan alur aplikasi jika user mengakses menu data pengeluaran. Menu data pengeluaran berfungsi untuk mendata setiap pengeluaran yang ada diperusahaan, Pada menu data pengeluaran, memiliki 5 method dalam mengelola datanya yaitu method create, read, update, delete dan cetak yang bisa diakses oleh admin sedangkan user hanya bisa melakukan read dan cetak.



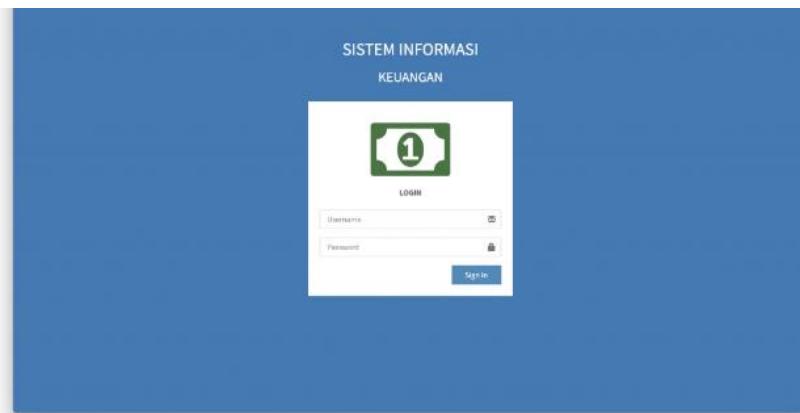
Gambar 5. Diagram data Pengeluaran.



Gambar 6. Diagram data User

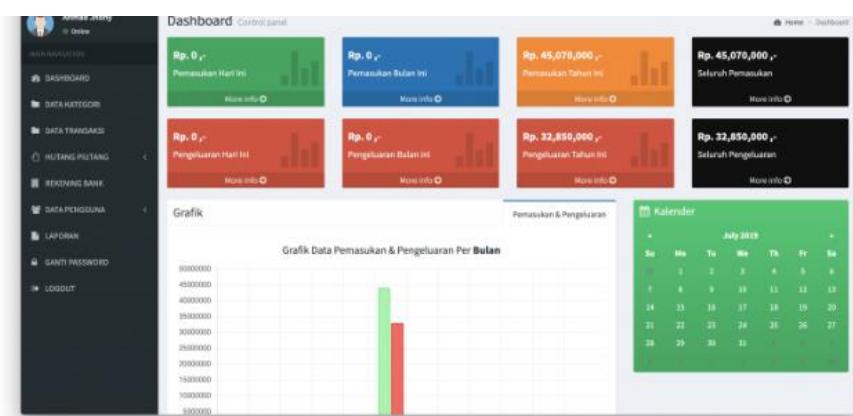
Pada Activity diagram data user, menjelaskan alur aplikasi jika user mengakses menu data user. Menu data user berfungsi untuk mendata setiap user yang ada diperusahaan, Pada menu data user, memiliki 4 method dalam mengelola datanya yaitu method create, read, update dan delete.

Setelah semua bentuk perancangan selesai, maka kita akan bisa untuk masuk kepada aplikasi yang telah kita buat. Dimana akan tampil sebuah tampilan halaman login yang akan membawa kita masuk kedalam website yang telah dibuat menggunakan framework bootstrap dan php sebelumnya.



Gambar 7. Halaman Login

Setelah user berhasil login di antarmuka website, maka selanjutnya yang tampil adalah halaman website yang telah dirancang sebelumnya menggunakan framework bootstrap, php, dan mysql. Disini akan ditampilkan data setiap mahasiswa yang telah membayar sehingga para mahasiswa dapat dengan mudah untuk mencek berapa lagi sisa tunggakan yang harus dia bayarkan ke kampus ITBI Milenial. Berikut adalah halaman tampilan dari website:



Gambar 8. Halaman tampilan

Pada halaman inilah nantinya si Mahasiswa dapat mengetahui informasi yang seutuhnya mengenai tagihan serta jumlah uang kuliah ayng telah dia bayarkan.

4. KESIMPULAN

Pembuatan aplikasi web untuk keuangan telah berhasil dibuat serta disimulasikan, sehingga telah siap untuk diluncurkan guna mempermudah proses ppembayaran uang

kuliah. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari Sistem Informasi Perpustakaan menunjukkan bahwa perancangan sistem menggunakan usecase, activity diagram, Physical Data Model (PDM) dan class diagram untuk membuat gambar atau alur dari sistem. Basis data yang dirancang memakai tabel sebagai tempat penyimpanan data menggunakan MySQL digunakan sebagai server localhost. Metode pengembangan sistem yang digunakan metode waterfall telah berhasil dengan baik diimplementasikan. Implementasi sistem menggunakan google sebagai media untuk menampilkan web dari sistem. Visual studio code digunakan sebagai editor dalam membuat coding dari sistem. Penulis juga memiliki saran kedepannya, yaitu dengan menggunakan web ditambah berbagai fitur termasuk fitur untuk pembayaran uang kuliah dan lain sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Agus Supriatmaja, G., Putu Mas Yuda Pratama, I., Mahendra, K., Dwika Darma Widyaputra, K., Deva, J., Surya Mahendra, G., Studi Sistem Informasi, P., Teknik Informatika, J., & Teknik dan Kejuruan, F. (2022). Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Framework Bootstrap Dengan PHP Native dan Database MySQL Berbasis Web Pada SMP Negeri 2 Dawan. *Jurnal Teknologi Ilmu Komputer*, 1(1), 7–15. <https://doi.org/10.56854/jtik.v1i1.30>
2. Daniel Pesik, B., & Fiodinggo Tanaem, P. (2022). Perancangan Sistem Informasi Absensi Online Deteksi Lokasi Berbasis Web. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 6(2), 817–822. <https://doi.org/10.36040/jati.v6i2.5727>
3. Keuangan, A., Bootstrap, M., Kasus, S., Garda, P. T., Nusantara, A., Informatika, T., Bandung, U. B., Informatika, T., & Bandung, U. B. (2022). *APLIKASI KEUANGAN MENGGUNAKAN BOOTSTRAP VERSI 4.5.0 (Studi Kasus PT Garda Agata Nusantara)*. 09, 10–20.
4. Lubis, A. B. U., Sembiring, B. O., & Irwan, D. (2022). Penerapan Framework Bootstrap Dalam Pengembangan Sistem Informasi Isi Ulang Parfum Pada Le Plus Perfume Berbasis Web. *Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi*, 3(1), 66–75. <https://doi.org/10.46576/djtechno.v3i1.2199>
5. 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>
6. Syahlan, M., Djafar, I., Rasyd, M. Al, Adiatma, R. P., & Alam, S. (2021). Perancangan Aplikasi Manajemen Keuangan Dan Penerimaan Zakat Pada Masjid Agung Pangkep Berbasis Web. *Prosiding Seminar Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*, X(2), 154–165.