**PROPOSAL SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI TEKNOLOGI MERN STACK PADA PEMBUATAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEBSITE**

**(Studi Kasus: Forum Asisten STMIK AMIKOM SURAKARTA)**



Disusun oleh:

**Nama : Ahmad Khainur Nadhif**

**NIM : 180.301.0024**

**PROGRAM SARJANA**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER AMIKOM SURAKARTA**

**SUKOHARJO**

**2020**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**IMPLEMENTASI TEKNOLOGI MERN STACK PADA PEMBUATAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEBSITE**

Dipersiapkan dan Disusun oleh

**Ahmad Khainur Nadhif**

**1803010024**

Telah disetujui oleh Tim Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 0 Namabulan 2017

**Pembimbing Utama Pembimbing Pendamping**

**Nama Pembimbing 1 Nama Pembimbing 2**

**NIDN. NIDN.**

## LATAR BELAKANG MASALAH

Forum Asisten STMIK Amikom Surakarta merupakan suatu forum dibawah upt STMIK Amikom Surakarta yang bertujuan untuk membantu jalannya sistem kegiatan belajar mengajar di STMIK Amikom Surakarta. Forum Asisten STMIK Amikom Surakarta telah membuat sistem kepengurusan terbaru, dengan adanya kepengurusan ini forum asisten akan semakin tertata dan tersetruktur, mulai dari anggota hingga kepengurusan. Asisten Dosen yang merupakan anggota dari Forum Asisten Amikom Surakarta saat ini menggunakan sistem presensi dengan menggunakan tanda tangan dosen sebagai bukti, dan perhitungan honor berdasarkan banyaknya tanda tangan tersebut. Informasi terkait penjadwalan yang hanya diketahui oleh asisten saja, sehingga orang lain yang ingin mengetahui informasi tersebut akan kesulitan untuk mencari informasi terkait forum asisten dosen, belum adanya media untuk memberikan informasi berkaitan tentang seputar forum asisten maupun teknologi, dengan adanya beberapa masalah ini maka ForAs App dibuat.

Website ini menerapkan Teknologi MERN Stack yaitu merupakan suatu kombinasi dari Mongodb, Express js, React js, Node js dimana kombinasi ini cocok digunakan untuk mengembangkan aplikasi web yang cepat dalam mengelola data serta pertukaran data yang terjadi dalam penggunaan nya, kelebihan utama yang lainnya adalah MERN Stack itu hanya menggunakan 1 bahasa pemrograman, mulai dari front-end hingga back-end yaitu Bahasa pemrograman javascript, pada sisi client maupun server. Selain itu web aplikasi ini akan menjadi SPA (*Single Page Application*), dengan ini akan membuat peforma website semakin baik, mulai dari loading page yang cepat, tampilan yang cepat dan responsif, dan juga mudah menampilkan data secara dinamis.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu sistem informasi pada forum asisten STMIK Amikom Surakarta berbasis website dengan menggunakan metode *Web Development Life Cycle* atau bisa disingkat WDLC, metode ini digunakan untuk membuat sesuatu website dan memiliki beberapa tahapan seperti plannig, analisys, design & development, testing, implementation & maintenance. Penelitian ini akan membuahkan hasil berupa sistem informasi forum asisten STMIK Amikom Surakarta dengan nama ForAs App yang dapat mempermudah asisten dosen sebagai member forum asisten, para dosen yang ingin mengetahui berbagai informasi terkait asisten dosen, maupun mahasiswa-mahasiswi yang membutuhkan informasi terkait forum asisten STMIK Amikom Surakarta.

## RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah yang diambil adalah “Bagaimana pengimplementasian teknologi mern stack dengan metode penelitian *Web Development Life Cycle* pada sistem informasi forum asisten stmik amikom surakarta yang bernama ForAs App?”

## BATASAN MASALAH

Dengan luasnya masalah yang ada, maka penulis menerapkan beberapa batasan masalah, diantaranya :

1. Pembahasan untuk fitur presensi, penjadwalan, dan blog dibuat sesederhana mungkin.
2. Fitur utama dalam aplikasi ini adalah penjadwalan, pembuatan blog, dan presensi.
3. Masalah yang akan dibahas secara detail adalah implementasi MERN Stack dalam pembuatan website ForAs App.

## TUJUAN PENELITIAN

Dilakukannya penelitian ini bertujuan untuk :

1. Memperkenalkan teknologi MERN Stack.
2. Menguji seberapa efektif teknologi MERN Stack dalam mengembangkan suatu website.
3. Mempermudah dalam menyampaikan informasi terkait objek terhadap mahasiswa dan dosen.

## MANFAAT PENELITIAN

1. Diharapkan dapat membantu untuk para member forum asisten dalam hal sistem informasi mulai dari penjadwalan, presensi, hingga bisa menyampaikan suatu materi atau sharing melalui blog yang tersedia.
2. Diharapkan dapat membantu untuk para dosen yang ingin mengetahui berbagai informasi terkait forum asisten stmik amikom surakarta dalam hal penjadwalan, informasi.
3. Diharapkan dapat membantu para mahasiswa yang ingin mengetahui materi praktek, informasi dari blog yang dibuat para asisten, dan pendaftaran untuk member forum asisten.

## TINJAUAN PUSTAKA

Dalam pengajuan proposal skripsi ini ada beberapa tinjuan pustaka dari beberapa sumber, mulai dari jurnal hingga ebook

# LANDASAN TEORI

Pada landasan teori akan membahas teori-teori mengenai hal apa saja yang dibahas dalam penelitian ini, mulai dari website, html, css, javascript, react js, node js, express js, mongodb.

Berikut beberapa pengertian umum yang akan dibahas:

1. Website
2. Internet
3. Web server
4. Bahasa Pemrograman
5. Basis Data
6. Metode Pengembangan WDLC(*Web Development Life Cycle*)

# KEASLIAN PENELITIAN

Tabel 2. Matriks literatur review dan posisi penelitian

Tuliskan Judul Proposal Skripsi di Baris ini

| No | Judul | Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun | Tujuan Penelitian | Kesimpulan | Saran atau Kelemahan | Perbandingan |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Belajar Mengajar Berbasis Web | Rudi Hermawan, Arief Hidayat, Victor Gayuh Utomo | Mempermudah dalam memberikan informasi terkait penjadawalan melalui website. | Sistem informasi penjadwalan KBM memudahkan bagian akademik dalam menyampaikan informasi jadwal kegiatan belajar mengajar kepada pengajar dan siswa dapat dilihat melalui web. | Belum adanya fitur untuk menghitung honor pengajar, dapat dikembangkan untuk versi mobile. |  |
| 2 | IMPLEMENTASI METODOLOGI WEB DEVELOPMENT LIFE CYCLE UNTUK MEMBANGUN SISTEM PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB (STUDI KASUS: MAN 1 LAMPUNG TENGAH) | Jeffry Ridha Permana, Muhaqiqin, Ajeng Savitri Puspaningrum | membuat sistem informasi untuk membantu petugas perpustakaan mengelola data buku serta peminjaman dan pengembalian buku pada perpustakaan MAN 1 Lampung Tengah dan membuat sistem yang dapat membantu siswa/siswi dalam melakukan peminjaman buku. | Sistem perpustakaan ini menggunakan metode WDLC, dan menggunakan php sebagai bahasa pemrogramannya. Sistem web perpustakaan dapat digunakan oleh pihak yang bersangkutan dan mendapatkan respon positif dari mereka. | Saran-saran atau kelemahan dari penelitian ini telah diuji oleh dosen, dan dosen tersebut memiliki beberapa saran, akan tetapi saran tersebut tidak dicantumkan. |  |
| 3 | MERN Stack Web Development | Monika Mehra, Manish Kumar, Anjali Maurya, Charu Sharma dan Shanu | Memperkenalkan teknologi MERN Stack dalam pembuatan website | Dengan menggunakan teknologi MERN Stack akan mempermudah dalam pembuatan suatu website, dan lebih mudah dalam memanipulasi DOM. | Dalam MERN Stack tidak ada objek yang ber relasi, dan tidak menerapkan database secara tabel, melainkan hanya sejumlah dokumen yang datanya berformat json. |  |
| 4 | RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI STAYCATION BERBASIS WEB DENGAN IMPLEMENTASI TEKNOLOGI MERN STACK | Mochamad Afif Solahudin, Kadek Dwi Nuryana | Penelitian ini bertujuan untuk membantu masyarakat dalam menemukan rumah, hotel, homestay, apartement dan sejenisnya yang bisa digunakan sebagai tempat berlibur. Dan memperkenalkan kelebihan MERN Stack yang dapat mengelola pertukaran data secara cepat. | Website dapat dibangun menggunakan teknologi MERN Stack dan berhasil mulai dari front-end menggunakan React Js, back-end menggunakan Express Js dan Node Js, dan basis data menggunakan Mongo Db.Hasil pengujian kepada pihak yang bersangkutan mulai dari black-box, validasi semuanya memiliki hasil yang sesuai. | Perancangan yang masih sederhana, belum menerapkan state management react seperti react redux, belum menggunakan GraphQL untuk menghubungkan API sehingga website lebih cepat. Belum mempunyai fitur Blog. |  |

# METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Metode Web Development Life Cycle atau biasa dikenal dengan WDLC, metode ini digunakan dalam membangun sebuah website. Tahapan-tahapan dalam WDLC terdiri dari Planning, Analisys, Design and Development, Testing dan Implementation and Maintenance.

1. Planning

Tahap perencanaan merupakan tahapan awal perancangan sebuah website dengan metode WDLC. Identifikasi tujuan dan sasaran dari website yang akan dibangun merupakan langkah awal dalam proses perencanaan. Setelah tujuan diketahui, maka harus memahami kriteria pengguna sistem. Kemudian menentukan teknologi website yang akan digunakan dan mengidentifikasi siapa saja nantinya akan terlibat dalam website. Setelah itu, tentukan kemana saja nantinya informasi akan didistribusikan.

1. Analysis

Pada tahap ini, diidentifikasi kebutuhan pengguna dengan mengumpulkan informasi dari pengguna, menganalisa secara sistematis fungsi dari sistem yang akan dibuat, data apa saja yang dibutuhkan dan darimana data tersebut dikumpulkan serta apa hasil yang ingin didapatkan dari sistem. Setelah hal tersebut dilakaukan, maka analisis fungsi dari sistem sudah dapat dilakukan dengan mempertimbangkan proses yang dibutuhkan untuk mendukung fitur yang ada didalam website.

1. Design and Development

Pada tahap ini siapkan blueprint dari website yang akan dibuat. Persiapkan juga berbagai represtasi diagram dari objek logis dan fisik untuk dikembangkan selama tahap perancangan. Objek utama termasuk model data, model proses dan model penyajian. Selanjutnya dokumentasikan desain sistem.

1. Testing

Tahap testing menunjukkan bagaimana hasil kerja dari pembuat website, apakah hasil website yang sudah dibuat sama seperti harapan dari pengguna, mulai dari informasi yang dibutuhkan hingga performa yang didapatkan. Komponen yang di uji dalam tahap ini mencakup konten, fungsi, usability dan akurasi sistem.

1. Implementation and Maintenance

Dalam tahap implementasi, website diletakkan dalam dalam komputer pengguna untuk berinteraksi langsung dengan sistem dan pengguna mendapatkan kesempatan untuk bekerja di dalamnya untuk pertama kalinya.

# SISTEMATIKA PENULISAN

1. Halaman Sampul

Halaman Sampul memuat: Judul Laporan, Program Studi, Logo STMIK AMIKOM Surakarta, Nama dan NIM, Nama Dosen Pembimbing, Institusi Peneyelenggara dan Tahun Pengajuan Laporan.

1. Lembar Pernyataan

Berisikan pernyataan mahasiswa bahwa skripsi yang dibuatnya ini adalah hasil karya asli, dengan mengikuti aturan akademik dalam melakukan kutipan dan bermaterai.

1. Lembar Pengesahan

Halaman ini menunjukkan bahwa naskah laporan skripsi telah disetujui oleh Pembimbing dan penguji. Halaman ini memuat: Judul skripsi, Nama dan NIM, Nama Pembimbing utama dan pembimbing kedua, penguji dan diketahui oleh Ketua Program studi, dan Tanggal persetujuan.

1. Halaman Abstrak

Halaman ini menyajikan intisari proposal skripsi yang mencakup :

1. Masalah dan tujuan skripsi
2. Metode yang digunakan
3. Kesimpulan hasil penelitian yang sudah dicapai.

Abstrak ini disusun menjadi 3 (tiga) paragraf dengan jumlah kata maksimal 300 kata. Kata kunci minimal 3 (tiga) kata dan diurutkan berdasarkan abjad.

1. Halaman Kata Pengantar

Kata pengantar umumnya berisi ucapan terima kasih kepada segenap pihak yang telah memberi bantuan dalam penyusunan karya ilmiah tersebut.Pada bagian bawah kata pengantar dicantumkan:

1. Kota, bulan, dan tahun terbit dalam satu baris dengan jarak dua baris dariteks yang ditulis dengan huruf kapital pada setiap awal kata.
2. Dengan jarak satu baris dari kota terbit diketik kata “Penulis” atau ”Penyusun”.
3. Daftar Isi

Berisi judul judul bab dan sub bab beserta halamannya. Halaman untuk poin 1 dan 2 di atas diberi nomor halaman dengan menggunakan angka romawi, peletakkannya di bawah dan di tengah halaman.

1. Daftar Tabel

Halaman daftar tabel diawali dengan judul “DAFTAR TABEL” ditulis dengan huruf besar dan tebal, diletakkan pada bagian atas kertas. Daftar tabelmemuat semua tabel dalam teks. Yang harus ada dalam daftar tabel adalah :

1. Nomor table.
2. Judul table..
3. Nomor halaman dimana tabel dicantumkan dalam skripsi.

Nomor tabel terdiri dari 2 (dua) angka dan diantara angka pertama dan kedua diberi titik. Angka pertama menunjukkan nomor bab yang bersesuaian dan angka kedua menunjukkan nomor urut tabel. Angka kedua dalam nomor tabel dimulai dari angka 1 (satu) untuk setiap bab. Jarak penulisan antara judul dan daftar tabel dengan baris pertama adalah satu spasi. Sementara itu jarak antara judul tabel dengan judul tabel berikutnya sepanjang satu setengah spasi, jarak penulisan judul tabel yang terdiri dari lebih satu baris, adalah 1 (satu) spasi.

1. Daftar Gambar

Halaman daftar gambar diawali dengan judul “DAFTAR GAMBAR” ditulis dengan huruf kapital, tebal dan diletakkan di bagian tengah atas kertas. Daftar gambar memuat semua gambar yang ada dalam skripsi. Yang harus dicantumkan dalam daftar gambar adalah :

1. Nomor gambar
2. Judul gambar
3. Nomor halaman gambar dimana gambar itu diletakkan.

Cara pemberian nomor gambar dan pengetikan dalam halaman daftar gambar mengikuti aturan yang sama seperti halnya pada halaman daftar table.

1. Bab I. Pendahuluan
2. Latar Belakang

Pada bagian ini diuraikan argumentasi atau justifikasi perlunya masalah ini diteliti. Disinggung pula penelitian sejenis yang pernah dilakukan serta perbedaannnya dengan penelitian sekarang. Uraian dimulai dari hal-hal yang bersifat umum menuju hal yang berhubungan dengan topik yang dibahas

1. Perumusan

Masalah Pada bagian ini menunjukkan inti masalah yang hendak diteliti. Biasanya masalah dirumuskan dalam sebuah kalimat pertanyaan.

1. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian berkenaan dengan tujuan yang hendak dicapai dengan melakukan penelitian. Tujuan penelitian berkaitan erat dengan perumusan masalah. Manfaat penelitian merupakan dampak perbaikan yang dapat diperoleh setelah tercapainya tujuan.

1. Batasan Masalah

Berkaitan dengan aktifitas memilih masalah dan membatasi kajian menjadi lebih spesifik dari kemungkinan yang ada serta argumentasi.

1. Bab II. Tinjauan Pustaka
2. Tinjauan Teoritis

Pada bagian ini diuraikan teori-teori yang berkaitan erat dengan topik bahasan penelitian. Teori yang dikaji menyangkut sistem yang akan dikembangkan. Target yang didapat dari tinjauan teori ini adalah batasan sistem yang akan dikembangkan berdasarka teori yang ada.

1. Studi Penelitian Terdahulu

Pada bagian ini dibahas hasil-hasil penelitian tentang pengembangan system yang relevan dengan sistem yang diteliti. Hasil penelitian terdahulu yang dikaji minimum 2 (dua) penelitian dengan tahun publikasi tidak lebih lama dari 5 tahun yang lalu (misalnya untuk tahun penyusunan skripsi 2011, hasil penelitian yang dikaji tahun 2006 atau yang lebih muda).

1. Persyaratan Sistem Konseptual

Bagian ini berisi persyaratan sistem yang akan dikembangkan berdasarkan teori dan penyempurnaan dari studi penelitian terdahulu. Persyaratan akan menjadi asumsi bagi perancangan sistem yang akan dibahas, yaitu berkaitan dengan output atau informasi yang akan dihasilkan dan batasan-batasan teoritis yang akan menjadi dasar studi kelayakan sistem secara hukum.

1. Bab III. Metode Penelitian

Metode Penelitian adalah langkah sistematik yang ditempuh untuk mencapai tujuan dari topik bahasan. Pasal metode penelitian memuat hal-halsebagai berikut:

1. Pendekatan dan bentuk/cara yang dipakai untuk meneliti.
2. Penjelasan tentang populasi serta rancangan teknik pengambilan sampel yang akan digunakan dalam penelitian dan dituangkan dalam instrument penelitian.
3. Metode pengumpulan data dan alat pengambil data yang akan digunakan.
4. Bahan-bahan yang akan dipakai, kalau ada.
5. Alat-alat perlengkapan yang akan dipakai, kalau ada.
6. Teknik atau model analisis yang dipakai.
7. Rancangan aturan-aturan untuk menerima atau menolak hiposkripsi .
8. Bab IV. Implementasi dan Evaluasi

Implementasi adalah penerapan dari teknik atau model analisis yang disebutkan di bab metodologi penelitian.

1. Bab V. Penutup

Bab penutup terdiri dari kesimpulan dan saran. Kesimpulan merupakan jawaban atas permasalahan yang dirumuskan dalam latar belakang serta relevansinya dengan tujuan dan hiposkripsi. Isinya harus didasarkan pada pembahasan bab-bab utama. Semua hasil yang ditemukan dalam bab utama dikemukakan pada bagian ini. Saran adalah suatu bagian dari karya tulis yang boleh tercantum atau tidak, tergantung pada penulis. Jika penulis merasa perlu memberi saran sehubungan dengan masalah yang dihadapi, maka bagian saran itu perlu dicantumkan. Sebaliknya, jika penulis merasa tidak perlu memberikan saran kepada pembaca, saran dengan sendirinya juga tidak perlu dicantumkan. Saran pada dasarnya merupakan himbauan penulis kepada pihak lain untuk menangani suatu masalah yang belum sempat dibahas karena tidak terkait dengan pokok bahasannya secara langsung. Selain itu, saran dapat pula berupa petunjuk tentang apa yang harus dilakukan untuk meneruskan atau mengembangkan hasil penelitian yang telah dilakukan.

1. Daftar Pustaka

Daftar pustaka merupakan salah satu syarat kelengkapan sebuah laporan atau karya tulis. Maksud pencantuman daftar pustaka ialah untuk memberitahu kepada pembaca tentang buku-buku dan sumber lain yang digunakan sebagai referensi di dalam penyusunan laporan atau karya tulis oleh penulis.

Posisi judul daftar pustaka dicantumkan sejajar dengan penulisan judul-judul bab. Kepustakaan yang dicantumkan dalam daftar pustaka disusun secara alfabetis berdasarkan nama keluarga (surname) pengarang tanpa nomor urut. Jarak antara kepustakaan yang pertama dengan judul daftar pustaka adalah satu baris. Daftar Pustaka diketik pada halaman baru dengan spasi tunggal. Antara pustaka yang satu dengan yang lain diberi pemisah satu bariskosong.

Susunan unsur-unsur kepustakaan yang terdapat pada daftar pustaka:

1. Nama pengarang
2. Nama penterjemah (bila ada)
3. Judul artikel (dari majalah/web site)
4. Judul buku/majalah
5. Edisi buku dan/atau nomor jilid (volume buku).
6. Tempat penerbit
7. Nama penerbit/URL dari web site.
8. Tahun penerbitan
9. Lampiran

Lampiran merupakan bagian tambahan dalam skripsi yang memuat keterangan penunjang sehubungan dengan data atau permasalahan yang dianalisis. Sebagai keterangan tambahan, keberadaan lampiran di dalam skripsi tidak bersifat wajib. Jika keterangan itu tidak diperlukan, lampiran tentu tidak perlu dicantumkan. Hal-hal yang lazim dilampirkan antara lain berupa kumpulan datasheet, listing program, kuesioner, gambar, rangkaian elektronik, dan data yang isinya digunakan dalam bab utama.

# RENCANA JADWAL PENELITIAN

Tabel 3. Rencana Jadwal Penelitian

| No | Tahapan | Target Output | Bulan | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Maret | | | | April | | | | Mei | | | | Juni | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Pembuatan proposal skripsi dalam bentuk kasar. | Proposal skripsi dalam bentuk kasar belum sampai menjelaskan secara detail |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Pengajuan judul proposal skripsi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Observasi dan pengambilan data | Mendapatkan data secara asli dan mendapatkan sumber dari jurnal-jurnal yang relevan. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Penyusunan proposal skripsi | Proposal skripsi telah jadi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Analisis kebutuhan pembuatan website |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Desain UI/UX website | Desain yang sudah jadi dan bagus |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Pembuatan client dan server website | Aplikasi website dapat dijalankan sesuai yang diharapkan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Testing | Website di uji coba oleh beberapa stakeholder |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | Implementasi secara real dan maintenance | Website diterapkan atau digunakan secara nyata |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# Daftar Pustaka

Hermawan, R., Hidayat, A., & Utomo, V. G. (n.d.). *Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Belajar Mengajar Berbasis Web (Studi Kasus : Yayasan Ganesha Operation Semarang)* (Vol. 4).

Kaban, R. (2017). PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DENGAN FRAMEWORK CSS BOOTSTRAP DAN WEB DEVELOPMENT LIFE CYCLE. In *Jurnal Ilmiah Informatika* (Vol. 2, Issue 1). http://getbootstrap.com

Mehra, M., Kumar, M., Maurya, A., & Sharma, C. (2021). *MERN Stack Web Development* (Vol. 25). http://annalsofrscb.ro

Ridha Permana, J., & Savitri Puspaningrum, A. (2021). IMPLEMENTASI METODOLOGI WEB DEVELOPMENT LIFE CYCLE UNTUK MEMBANGUN SISTEM PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB (STUDI KASUS: MAN 1 LAMPUNG TENGAH). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, *2*(4), 435–446. http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika

Solahudin, M. A., Kadek, I., & Nuryana, D. (n.d.). *RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI STAYCATION BERBASIS WEB DENGAN IMPLEMENTASI TEKNOLOGI MERN STACK*.

Subramanian, V. (2017). Pro MERN Stack. In *Pro MERN Stack*. Apress. https://doi.org/10.1007/978-1-4842-2653-7