

"Pengembangan Aplikasi Sederhana Pendaftaran Beasiswa Berbasis PHP Native"

Rafly Nur Ramadhan

Departement of Informatics, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, Indonesia

Article Info

Article History:

Received

Revised

Accepted

Keywords:

Web Application

Full Stack Developer

Data Admin

Front-End

Back-End

ABSTRACT

Full Stack Developer menjadi semakin penting dalam industri pengembangan perangkat lunak, karena mampu menguasai berbagai teknologi baik di sisi frontend maupun backend. Penelitian ini menyelidiki peran dan keterampilan utama yang dimiliki oleh seorang Full Stack Developer dalam konteks pengembangan aplikasi berbasis web. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Full Stack Developer memegang peran kunci dalam siklus pengembangan perangkat lunak, memungkinkan mereka untuk merancang, mengembangkan, dan memelihara aplikasi secara holistik. Keahlian multidisiplin ini memungkinkan penghematan biaya dan waktu dalam pengembangan proyek, sekaligus memungkinkan fleksibilitas dan adaptasi terhadap teknologi yang terus berkembang. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi pendaftaran beasiswa menggunakan bahasa pemrograman PHP native.

Corresponding Author

Rafly Nur Ramadhan

Jurusan Informatika Fakultas Sains & Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung

Jl. AH Nasution No.105, Cibiru, Bandung, Indonesia. 40614

Email: raflyramadhan28@gmail.com

1. PENDAHULUAN

[Full-Stack web developer](#) adalah pengembang atau insinyur web yang bekerja di front-end dan back-end situs web atau aplikasi — artinya mereka dapat menangani proyek yang melibatkan basis data, membangun situs web yang menghadap pengguna, atau bahkan bekerja dengan klien selama tahap perencanaan proyek. Menjadi Full-Stack Developer tidak berarti Anda harus menguasai semua yang dibutuhkan untuk bekerja dengan front-end atau back-end, tetapi itu berarti Anda dapat bekerja di kedua sisi dan memahami apa yang terjadi saat membangun sebuah aplikasi.¹

Web developer adalah seorang programmer yang mengembangkan aplikasi World Wide Web menggunakan model client-server. Web developer ini adalah seorang yang bertugas membuat dan mengembangkan website atau istilah lainnya itu web development. Secara garis besarnya tanggung jawab web developer adalah menghasilkan sebuah website atau aplikasi, seperti tombol menu, kotak pencarian, dan sebagainya. Selain itu, mereka juga memastikan performa website optimal. Full stack web developer adalah yang melakukan pekerjaan front end dan back end sekaligus. Full-stack developer harus mampu membuat tampilan dan fitur website, sembari mengoptimalkan kecepatan dan keamanannya dari sisi server. Jadi peran web developer itu tergantung skill yang dimiliki. Adapun beberapa rundown skill full stack developer diantaranya: 1. Front-end Developer 2. Back-End developer 3. Database 4. Development & Operation 5. Mobile App²

¹ <https://www.unida.ac.id/teknologi/artikel/apa-yang-dimaksud-dengan-full-stack-development.html>

² <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/bullet/article/download/1570/696/3868>

Pendidikan merupakan salah satu pilar utama pembangunan suatu bangsa, dan beasiswa menjadi salah satu bentuk dukungan penting untuk mewujudkan akses pendidikan yang merata dan inklusif. Dalam era digitalisasi saat ini, aplikasi berbasis web telah menjadi alat yang sangat efektif untuk memfasilitasi berbagai proses, termasuk pendaftaran beasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi sederhana pendaftaran beasiswa berbasis PHP native, dengan fokus pada efisiensi, kecepatan, dan kemudahan penggunaan.³

Pendaftaran beasiswa secara tradisional seringkali melibatkan proses manual yang memakan waktu dan memerlukan koordinasi yang rumit antara pihak-pihak terkait. Dengan mengintegrasikan teknologi informasi, penelitian ini akan menggali potensi penggunaan PHP native sebagai bahasa pemrograman utama tanpa ketergantungan pada kerangka kerja eksternal. Hal ini bertujuan untuk memberikan solusi yang ringkas namun efektif, terutama untuk organisasi atau lembaga pendidikan yang menerapkan program beasiswa.

Melalui pengembangan aplikasi ini, diharapkan akan tercapai pengurangan beban administratif, peningkatan efisiensi pengelolaan data, serta peningkatan aksesibilitas bagi calon penerima beasiswa. Keunggulan dari penggunaan PHP native adalah kemampuannya dalam menyederhanakan proses pengembangan tanpa mengorbankan performa aplikasi. Oleh karena itu, penelitian ini akan mendokumentasikan langkah-langkah pengembangan aplikasi, tantangan yang dihadapi, serta manfaat yang dapat diperoleh melalui implementasi aplikasi pendaftaran beasiswa ini.

Dengan memahami dan menganalisis secara mendalam kebutuhan pengguna, diharapkan bahwa aplikasi ini dapat menjadi solusi praktis dan efisien dalam mendukung proses pendaftaran beasiswa, membuka peluang pendidikan bagi lebih banyak individu, serta memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan sistem pendidikan secara keseluruhan.⁴

2. METODOLOGI

2.1. Metode Penelitian Kuantitatif

Metode penelitian kuantitatif adalah pendekatan ilmiah yang digunakan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasi data dengan fokus pada penggunaan angka atau data numerik. Proses penelitian ini dimulai dengan perancangan penelitian, di mana peneliti merencanakan struktur dan strategi untuk memahami fenomena yang diteliti. Pengumpulan data dilakukan melalui teknik-teknik seperti survei, eksperimen, atau analisis statistik terhadap data sekunder. Instrumen pengumpulan data, seperti kuesioner atau alat pengukuran, dikembangkan dan diuji untuk memastikan validitas dan reliabilitas. Analisis data kuantitatif melibatkan penggunaan teknik statistik untuk mengidentifikasi pola, hubungan, atau tren dalam data. Hasil analisis ini sering kali direpresentasikan secara grafis, menggunakan grafik atau tabel, untuk memudahkan pemahaman. Metode kuantitatif memungkinkan peneliti untuk membuat generalisasi lebih luas berdasarkan data yang dikumpulkan, dan prinsip dasarnya melibatkan standarisasi, objektivitas, dan replikasi. Keseluruhan, pendekatan ini memberikan keunggulan dalam memberikan data yang dapat diukur, diuji statistik, dan memungkinkan penarikan kesimpulan yang kuat, namun pemilihan metode harus sesuai dengan pertanyaan penelitian dan tujuan penelitian secara menyeluruh.

2.2. Metode Pembuatan Aplikasi

Metode pembuatan aplikasi adalah serangkaian langkah dan proses yang digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak dengan tujuan menciptakan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan tertentu. Proses ini dimulai dari analisis kebutuhan, di mana tim pengembang mengidentifikasi secara rinci apa yang diinginkan oleh pengguna dan pemangku kepentingan. Selanjutnya, desain basis data dan perancangan arsitektur aplikasi menjadi fokus, memastikan struktur yang efisien dan kohesif. Pemrograman, khususnya menggunakan bahasa

³ <https://jurnal.kwikkiangie.ac.id/index.php/JIB/article/view/554>

⁴ <https://likmi.ac.id/2022/07/27/full-stack-developer-gajinya-bisa-tembus-2-digit/>

pemrograman tertentu, adalah tahap implementasi di mana logika bisnis dan fungsi aplikasi diterjemahkan menjadi kode komputer. Antarmuka pengguna, yang mencakup elemen visual dan fungsionalitas, dirancang untuk memberikan pengalaman pengguna yang intuitif. Keamanan aplikasi juga menjadi perhatian, dengan implementasi langkah-langkah untuk melindungi data dan privasi pengguna. Setelah itu, tahap uji kualitas dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi berfungsi sesuai yang diinginkan dan bebas dari bug atau kesalahan. Implementasi dan penyebaran adalah tahap di mana aplikasi diperkenalkan ke lingkungan produksi dan diakses oleh pengguna akhir. Dokumentasi yang baik, termasuk petunjuk pengguna dan panduan pengembang, penting untuk mendukung pemeliharaan dan pengembangan lanjutan. Selain itu, evaluasi dan umpan balik dari pengguna membantu mengidentifikasi area perbaikan dan potensi pengembangan lanjutan, sehingga siklus pengembangan perangkat lunak dapat terus ditingkatkan.

2.1.1 Analisis Persyaratan Aplikasi

Identifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional aplikasi merupakan langkah penting dalam merinci spesifikasi yang jelas untuk pengembangan perangkat lunak. Kebutuhan fungsional mengacu pada fitur-fitur dan fungsi-fungsi yang harus dimiliki oleh aplikasi untuk memenuhi kebutuhan pengguna secara langsung, seperti formulir pendaftaran, pengelolaan data pendaftar, dan autentikasi pengguna. Formulir pendaftaran adalah fitur utama yang memungkinkan calon penerima beasiswa mengisi dan mengirimkan informasi pribadi serta data pendidikan mereka. Pengelolaan data pendaftar mencakup fungsi untuk menyimpan, mengedit, dan mengelola informasi pendaftar dengan efisien. Autentikasi pengguna, di sisi lain, menjadi kunci untuk memastikan keamanan aplikasi dengan menyediakan mekanisme identifikasi untuk pengguna yang telah terdaftar.

Selain itu, kebutuhan non-fungsional melibatkan atribut-atribut sistem yang memberikan kualitas tambahan pada aplikasi. Ini bisa termasuk kriteria kinerja, keamanan, dan keandalan aplikasi. Sebagai contoh, kebutuhan non-fungsional dapat mencakup waktu respons formulir pendaftaran, tingkat keamanan data pribadi, dan tingkat ketersediaan sistem. Identifikasi kedua jenis kebutuhan ini memberikan dasar yang kokoh bagi tim pengembang untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi pendaftaran beasiswa dengan memahami dengan jelas apa yang diharapkan oleh pemangku kepentingan dan pengguna akhir⁵

2.1.2 Perancangan Basis Data

Desain struktur basis data untuk menyimpan informasi pendaftar dan data beasiswa melibatkan pembuatan tabel-tabel yang diperlukan untuk merepresentasikan entitas-entitas utama dan hubungan antara mereka. Pertama, dibuat tabel "Pendaftar" yang berisi informasi pribadi calon penerima beasiswa seperti nama, alamat, dan kontak. Tabel ini dapat memiliki kunci utama (primary key) berupa nomor identifikasi unik untuk setiap pendaftar. Selanjutnya, tabel "Beasiswa" dapat dibuat untuk menyimpan informasi spesifik tentang beasiswa, seperti jenis beasiswa, batas waktu, dan jumlah yang diberikan. Tabel ini juga dapat memiliki kunci utama yang berfungsi sebagai identifikasi unik untuk setiap jenis beasiswa.

Untuk membentuk relasi antar tabel, kunci asing (foreign key) dapat digunakan. Sebagai contoh, dapat dibuat kolom "ID Pendaftar" di dalam tabel "Beasiswa" sebagai kunci asing yang mengacu pada kunci utama "ID Pendaftar" di dalam tabel "Pendaftar". Ini menciptakan hubungan satu-ke-banyak antara tabel "Pendaftar" dan "Beasiswa", yang berarti bahwa satu pendaftar dapat memiliki beberapa entri di tabel "Beasiswa" terkait dengan berbagai jenis beasiswa.⁶

2.1.3 Pemrograman PHP Native

Implementasi logika bisnis dan formulir pendaftaran menggunakan PHP native melibatkan penulisan kode PHP yang mengatur berbagai fungsi dan proses dalam aplikasi. Pertama, logika bisnis akan mencakup penanganan pengiriman formulir pendaftaran, pengolahan data, dan validasi input. Misalnya, PHP dapat digunakan untuk memeriksa apakah formulir telah disubmit, dan jika iya, mengambil data dari formulir dan menyimpannya dalam basis data sesuai dengan struktur yang telah

⁵ Sommerville, I. (2011). *Software Engineering* (9th ed.). Addison-Wesley.

⁶ Connolly, T., & Begg, C. (2014). *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management* (6th ed.). Pearson.

dirancang sebelumnya. Logika bisnis juga dapat mencakup pengolahan persyaratan atau kriteria tertentu yang perlu dipenuhi oleh pendaftar untuk memenuhi syarat mendapatkan beasiswa.⁷

2.1.4 Antarmuka Pengguna

Desain antarmuka pengguna (UI) yang intuitif menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript bertujuan untuk menciptakan pengalaman pengguna yang ramah, efisien, dan mudah dimengerti saat berinteraksi dengan aplikasi atau situs web. Dalam pengembangan antarmuka pengguna dengan HTML, elemen-elemen seperti formulir, tombol, dan navigasi disusun secara logis dan dilengkapi dengan atribut yang mendukung fungsionalitas. CSS digunakan untuk menata letak, warna, dan gaya elemen-elemen tersebut agar menciptakan tampilan yang menarik dan konsisten. Penggunaan teknik desain responsif memastikan bahwa antarmuka dapat beradaptasi dengan baik di berbagai perangkat, dari desktop hingga ponsel pintar, memberikan konsistensi visual dan fungsionalitas tanpa mengorbankan pengalaman pengguna.⁸

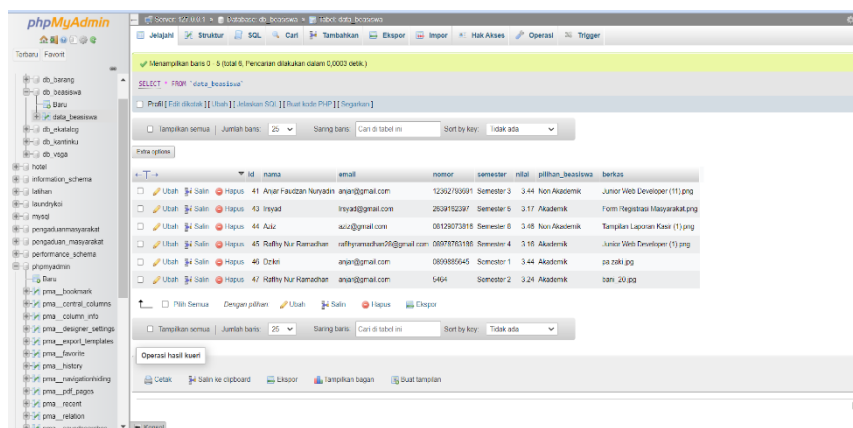
2.1.5 Implementasi dan Penyebaran

Proses pemindahan aplikasi ke server web yang sesuai melibatkan serangkaian langkah kritis untuk memastikan kinerja dan ketersediaan optimal. Pertama, pemilihan server web yang sesuai dengan skala dan kebutuhan aplikasi sangat penting. Pemilihan server dapat melibatkan keputusan antara menggunakan penyedia layanan cloud, server fisik, atau server virtual, tergantung pada karakteristik dan persyaratan aplikasi. Setelah server dipilih, langkah selanjutnya adalah mengonfigurasi server untuk mendukung kebutuhan aplikasi.⁹

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Proses Pembuatan Database

Tahap Pertama, membuat database atau koneksi terlebih dahulu untuk menyimpan sebuah data yang nantinya akan disimpan, yaitu dengan cara buat database baru dengan nama db_beasiswa di phpMyAdmin. Jangan lupa pastikan mengaktifkan Xampp agar Apache dan Mysql nya berjalan.



Gambar 1. Membuat Koneksi Database di PhpMyAdmin.

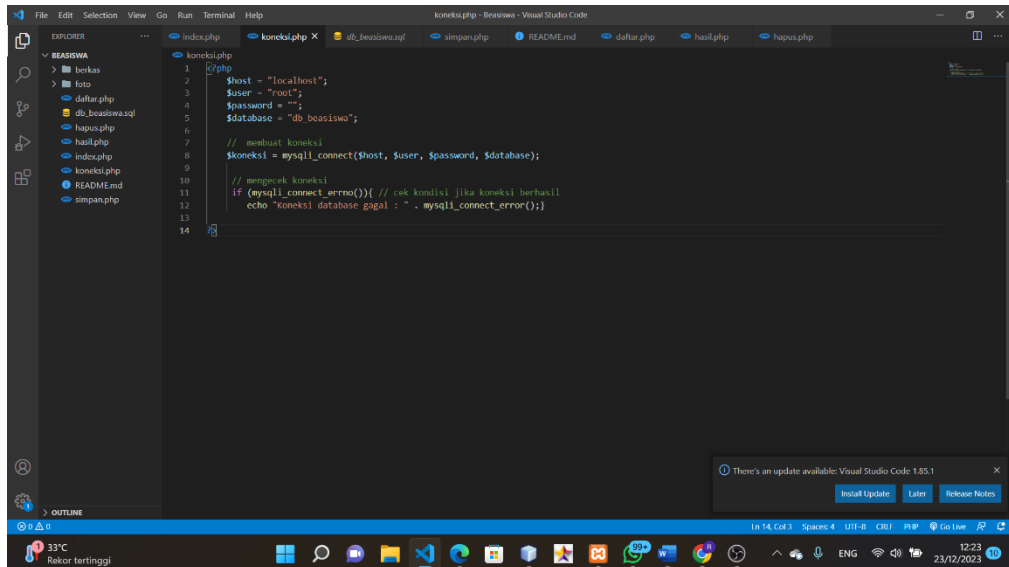
⁷ Welling, L., & Thomson, L. (2016). PHP and MySQL Web Development (5th ed.). Addison-Wesley.

⁸ McFarland, D. (2014). JavaScript & jQuery: The Missing Manual (3rd ed.). O'Reilly Media.

⁹ Lengstorf, J., & Doherty, M. (2018). Deploying PHP Applications. O'Reilly Media

3.2 Proses membuat Source Code

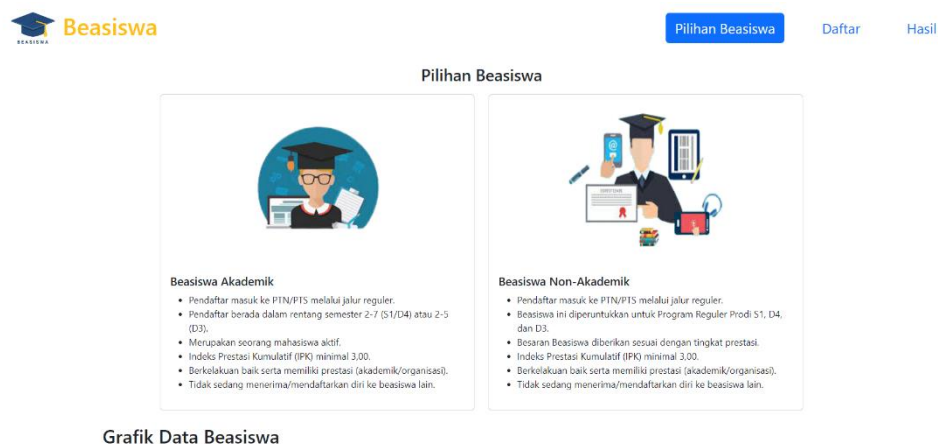
Pada bagian pembuatan Source Code untuk aplikasi sederhana pendaftaran beasiswa berbasis Php Native kita membuat beberapa file yang digunakan untuk nantinya aplikasi itu sendiri. Pada bagian folder Beasiswa terdapat beberapa file yaitu **hapus.php** dimana file ini berguna untuk menghapus salah satu data yang ingin dihapus. Kemudian ada **daftar.php** file tersebut berguna untuk melakukan atau mengeksekusi sebuah form pendaftaran. Lalu ada **hasil.php** di file tersebut diperuntukan untuk melihat hasil data yang telah di input, Kemudian ada **index.php** dimana itu adalah tampilan awal dalam aplikasi ini. **Simpan.php** di file ini berguna untuk menyimpan data yang dimasukkan. Kemudian ada **koneksi.php** dimana file ini untuk menghubungkan ke database yang telah dibuat.



Gambar 2. Pembuatan Source Code

3.3 Tampilan Awal atau index aplikasi

Setelah Dibuat Source Code nya ini adalah tampilan awal daripada aplikasi Pendaftaran beasiswa itu sendiri dimana ada tampilan pilhan beasiswa akademik maupun NonAkademik dan juga ada Grafik data Beasiswa tersebut.



Gambar 3. Tampilan Awal atau Index aplikasi

3.4 Tampilan Menu Daftar Beasiswa

Ini Adalah Tampilan menu daftar beasiswa dimana kita menginputkan nama,email,no hp,Pilihan Semester,Ipk,Pilihan Beasiswa dan juga file yang akan dikirim.Setelah semua data Diinputkan nanti akan masuk datanya pada form hasil.

Daftar Beasiswa

Nama: Masukkan Nama

Email: name@example.com

No. Hp: Masukkan No. HP

Semester saat ini: Pilih

IPK terakhir: 3.18

Pilihan Beasiswa: Pilih Beasiswa

Upload Berkas Syarat: Choose Files No file chosen

Daftar Kembali Ulangi

Gambar 4. Tampilan Menu Daftar Beasiswa

3.5 Tampilan Hasil Daftar Beasiswa

Pada tampilan hasil daftar beasiswa ini adalah data yang sudah diinputkan pada form daftar dan nantinya data ini juga akan masuk ke dalam database yang sudah kita buat pada awal tadi.

Data Beasiswa

No	Nama	Email	No Hp	Semester	IPK	Pilihan Beasiswa	Berkas Syarat	Status	Aksi
1	Anjar Faudzan Nuryadin	anjar@gmail.com	12362793691	Semester 3	3.44	Non Akademik			
2	Isyad	isyad@gmail.com	2639162397	Semester 5	3.17	Akademik			
3	Aulz	aulz@gmail.com	08129073816	Semester 8	3.46	Non Akademik			
4	Rafly Nur Ramadhan	raflynurramadhan20@gmail.com	08978763186	Semester 4	3.16	Akademik			
5	Dzikri	anjar@gmail.com	089985645	Semester 1	3.44	Akademik			
6	Rafly Nur Ramadhan	anjar@gmail.com	5464	Semester 2	3.24	Akademik			

Total: 6

Tambah Baru

Gambar 5. Tampilan Hasil Daftar Beasiswa

4. KESIMPULAN

Judul jurnal "Pengembangan Aplikasi Sederhana Pendaftaran Beasiswa Berbasis PHP Native" mencerminkan penelitian yang fokus pada pembuatan aplikasi pendaftaran beasiswa menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman utama. Kesimpulan dari isi materi jurnal ini dapat dibuat sebagai berikut:

Pengembangan aplikasi pendaftaran beasiswa berbasis PHP native adalah langkah signifikan dalam memfasilitasi proses pendaftaran dan manajemen data penerima beasiswa secara efisien. Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan PHP sebagai bahasa pemrograman utama memberikan fleksibilitas dan kemudahan dalam mengimplementasikan fitur-fitur seperti formulir pendaftaran, validasi input, dan pengelolaan data pendaftar. Aplikasi ini memberikan solusi yang sederhana namun

efektif untuk memenuhi kebutuhan pemrosesan pendaftaran beasiswa, sehingga dapat memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik. Dengan menggunakan PHP native, penelitian ini menekankan pada kehandalan dan keterbacaan kode, menjadikan aplikasi ini mudah dipahami dan dikelola oleh pengembang berbagai tingkat keahlian. Hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan aplikasi serupa dan menjadi dasar bagi pengembangan lebih lanjut dalam upaya meningkatkan efisiensi dan aksesibilitas pendaftaran beasiswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini disukung/didukung Sebagian oleh UIN Sunan Gunung Djati Bandung. Kami berterima kasih kepada rekan-rekan serta dosen dari UIN Sunan Gunung Djati Bandung yang telah memberikan wawasan dan keahlian yang sangat membantu untuk menyelesaikan penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Ambler, Scott W., Holitza, Matthew., (2012), Agile For Dummies, Hoboken:John Wiley & Sons Inc
 - [2] Pereira , Caio Ribeiro. (2016) , Building APIs with Node.js , Sao Paulo : Apress
 - [3] Ha, Le Quan., Xie, Jeff., Millington, Darrell., Waniss, Amgad . (2015), "Comparative Performance Analysis of PostgreSQL High Availability Database Clusters through Containment", International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering Vol. 4, Issue 12
 - [4] Mullins, Craig S. (2013) , Database Administration The Complete Guide to DBA Practices and Procedures , Michigan : Addison-Wesley
 - [5] Aiken, Peter H., Zhang, Xihui., Gillenson, Mark., Rafner, David . (2011) , "Data Management and Data Administration: Assessing 25 Years of Practice" , Journal of Database Management
 - [6] Beck, Kent. (1999), Extreme Programming Explained: Embrace Change, Boston :Addison-Wesley
 - [7] Holmes, Simon . (2016) , Getting MEAN with Mongo, Express, Angular, and Node , Shelter Island : Manning Publications
 - [8] MARAKAS, GEORGE M., O'BRIEN, JAMES A., (2013) Introduction to Information system edisi ke-16 , New York : McGraw-Hill
 - [9] Daniel Karlström (2003) , Thesis : Introducing Extreme Programming – An Experience Report , Dept. Communication Systems, Lund University, Sweden
 - [10] Monteiro, Frenando. (2014) , Learning Single-page Web Application Development, Birmingham: Packt Publishing
 - [11] Haviv, Amos Q. (2014) , MEAN Web Development , Birmingham: Packt Publishing
 - [12] Deore, Mrudula., Kambli, Mayuri., Kulkarni, Chinmayi., Asst. Prof. Sunil Chaudhari, (2016), "Modern Web Apps using Full Stack Development and Containerization", International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering Vol. 5, Issue 5
 - [13] Copeland, David Bryant. (2016) , Rails, Angular, Postgres, and Bootstrap, Second Edition , Raleigh : The Pragmatic Programmers
 - [14] Bojinov, Valentin. (2015) , RESTful Web API Design with Node.js , BIRMINGHAM : Packt Publishing
 - [15] Salunkhe, Ronit., Telang, Sandeep., Shrigondekar, Prachi., Tanpure, Amruta.,(2016), "Review of REST Full Service Using MEAN Stack for Real Time Big Data Architecture", International Journal of Innovative Research in Computer and Communication Engineering, Vol. 4, Issue 11
-