

**LAPORAN PROGRAM MAGANG INDUSTRI
DI TECHNUBI IT SOLUTION
SEBAGAI TIM BACKEND
YOGYAKARTA**

diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mata Kuliah Program Magang Industri
Program Studi D4 Rekayasa Perangkat Lunak



Oleh:

DEDI MAULANA

NIM 1705025

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI INDRAMAYU**

2021

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN PROGRAM MAGANG INDUSTRI
DI TECHNUBI IT SOLUTION
SEBAGAI TIM BACKEND
YOGYAKARTA

Oleh:

Dedi Maulana (NIM 1705025)

telah disetujui untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mata Kuliah Program Magang Industri (PMI)
Program Studi D4 Rekayasa Perangkat Lunak

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Pembimbing Industri

Muhammad Anis Al Hilmi, S.Si., M.T.
NIDN 0428029002

Daniel Roy Saputro
Founder Technubi IT Solution

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Iryanto, S.Si., M.Si
NIDN 0001089001

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan PMI ini adalah asli hasil karya saya sendiri, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disebutkan sumbernya dalam naskah dan dalam daftar pustaka.

Indramayu, 26 Maret 2021

Yang menyatakan,

Dedi Maulana

NIM 1705025

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan hidayah-Nya kepada kita semua. Atas berkat rahmat dan karunia yang Allah berikan kepada penulis, penulis akhirnya bisa menyelesaikan laporan Program Magang Industri (PMI) ini. Laporan ini disusun untuk melengkapi salah satu persyaratan dalam mata kuliah Program Magang Industri (PMI) pada Jurusan Teknik Informatika di Politeknik Negeri Indramayu.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Casiman Sukardi, S.T., M.T selaku Direktur Politeknik Negeri Indramayu.
2. Bapak Iryanto, S.Si., M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
3. Ibu Darsih, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi D4 Rekayasa Perangkat Lunak.
4. Ibu Esti Mulyani, S.Kom., M.Kom selaku penanggung jawab kegiatan Program Magang Industri.
5. Bapak Muhammad Anis Al Hilmi, S.Si., M.T. selaku Dosen pembimbing Program Magang Industri.
6. Bapak Daniel Roy Saputro selaku Founder dan CEO Technubi IT Solution.
7. Seluruh Staff dan Dosen Pengajar Politeknik Negeri Indramayu.
8. Kedua orang tua yang telah memberikan doa restu dan izinnya untuk melaksanakan Program Magang Industri (PMI).

Akhir kata, penulis berharap semoga laporan Program Magang Industri (PMI) ini dapat bermanfaat bagi para pembaca serta dapat menambah ilmu pengetahuan bagi penulis.

Indramayu, 26 Maret 2021

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	1
1.3. Ruang Lingkup	2
1.4. Tempat dan Waktu Program Magang Industri	2
BAB II TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN.....	3
2.1. Profile Perusahaan	3
2.4. Struktur Organisasi Perusahaan	4
2.5. Produk Perusahaan	5
BAB III KEGIATAN MAGANG.....	7
3.1. Proyek EMI.....	7
3.1.1 Landasan Teori.....	7
3.1.2 Hasil Kegiatan.....	15
3.1.2.1 Golang.....	16
3.1.2.2 WhatsApp Bot Twilio	16
3.1.2.2 Mailchimp Mail.....	18
3.1.2.3 WhatsApp Bot WATI	20
3.1.2.5 WhatsApp Bot Chat API.....	21
3.1.2.6 WhatsApp Bot Messagebird	22
BAB IV PENUTUP.....	28
4.1. Kesimpulan	25
4.2. Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26
LAMPIRAN.....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo Technubi IT Solution.....	3
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Technubi IT Solution	4
Gambar 2. 3 Peta Technubi IT Solution	5
Gambar 3. 1 Logo Visual Studio Code.....	6
Gambar 3. 2 Logo Laravel.....	7
Gambar 3. 3 Logo PHP.....	7
Gambar 3. 4 Logo NodeJs	8
Gambar 3. 5 Logo MySQL	9
Gambar 3. 6 Logo Golang	10
Gambar 3. 7 Logo Twilio	11
Gambar 3. 8 Halaman Sanbox for Whatsapp	11
Gambar 3. 9 WhatsApp bot Twilio.....	12
Gambar 3. 10 Logo Mailchimp.....	12
Gambar 3. 11 Halaman input email.....	13
Gambar 3. 12 Halaman Mailchimp	13
Gambar 3. 13 Logo Wati	14
Gambar 3. 14 Logo Chat api.....	14
Gambar 3. 15 Kodingan Chat api	15
Gambar 3. 16 WhatsApp bot Chat api.....	15
Gambar 3. 17 Logo Messagebird.....	16
Gambar 3. 18 Fitur Flow Builder	16
Gambar 3. 19 Flow Builder pada whatsapp	17

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Form Daftar Hadir Mahasiswa
- Lampiran 2. Form Laporan Kegiatan
- Lampiran 3. Daftar Hadir Peserta Seminar Pmi
- Lampiran 4. Form Penilaian Seminar Pmi
- Lampiran 5. Form Penilaian Industri
- Lampiran 6. Form Penilaian Laporan Pmi
- Lampiran 7. Form Rekapitulasi Penilaian Pmi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Berdasarkan visi, misi, dan tujuan Politeknik Negeri Indramayu, bahwa jurusan Teknik Informatika selalu berupaya untuk memperbaiki mutu pendidikan guna menyiapkan tenaga kerja yang profesional pada bidangnya. Mutu dan kompetensi lulusan diupayakan agar memenuhi apa yang dibutuhkan oleh pengguna jasa lulusan, dalam hal ini pihak industri.

Seperti yang tercantum dalam mutu lulusan Politeknik Negeri Indramayu, jurusan Teknik Informatika prodi D4 Rekayasa Perangkat Lunak bertekad untuk mencetak lulusan yang mempunyai kemampuan sesuai dengan standar kompetensi industri dan siap kerja, serta menyelenggarakan pendidikan yang memiliki kemampuan yang sesuai dengan daya saing yang cukup tinggi di era *globalisasi* ini.

Untuk memenuhi tuntutan yang tercantum diatas bahwa selama menempuh pendidikan di Politeknik Negeri Indramayu mahasiswa diberi materi berbagai pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan kompetensi jurusan baik bersifat formal maupun informal.

1.2. Tujuan

Program Magang Industri (PMI) merupakan syarat untuk menyelesaikan mata kuliah PMI di Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Indramayu (POLINDRA). Selain sebagai syarat untuk menyelesaikan mata kuliah, PMI ini memiliki beberapa tujuan lain diantaranya yaitu :

1. Melaksanakan dan mengikuti dengan baik Program Magang Industri.
2. Mendapatkan pengalaman didalam dunia industri/kerja.
3. Mendapatkan ilmu tentang bagaimana beradaptasi, tanggung jawab, berkomunikasi yang baik dan memahami lebih dalam tugas sebagai individu dan kerja tim/kelompok.
4. Dapat mengimplementasikan ilmu yang sudah didapat dalam pembelajaran formal dikampus ke Program Magang Industri.
5. Belajar disiplin dengan membiasakan diri pola kerja tim/kelompok.
6. Mendapatkan pengalaman dan wawasan tentang manajemen proyek.

7. Belajar membiasakan diri dengan dunia kerja juga menambah relasi.

1.3. Ruang Lingkup

Ruang lingkup pada pembahasan laporan ini adalah mengenai materi dan pengetahuan yang didapatkan selama mengikuti kegiatan Program Magang Industri (PMI). PMI merupakan langkah awal sebagai pengenalan mahasiswa pada dunia kerja, karena dengan adanya PMI para mahasiswa tidak akan merasa canggung lagi pada saat bekerja juga akan dapat meningkatkan kemampuan, keterampilan, tanggung jawab, dan profesionalisme dalam pekerjaan di Technubi IT Solution.

1.4. Tempat dan Waktu Program Magang Industri

Kegiatan PMI dilaksanakan di Technubi IT Solution yang kini beralamatkan di Jl. Magelang No.89, Kricak, Kec. Tegalrejo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55242. Program Magang Industri (PMI) di laksanakan mulai 02 November 2020 s/d 26 Maret 2021.



Gambar 1.1 Kantor Technubi IT Solution

BAB II

TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN

2.1. Profile Perusahaan

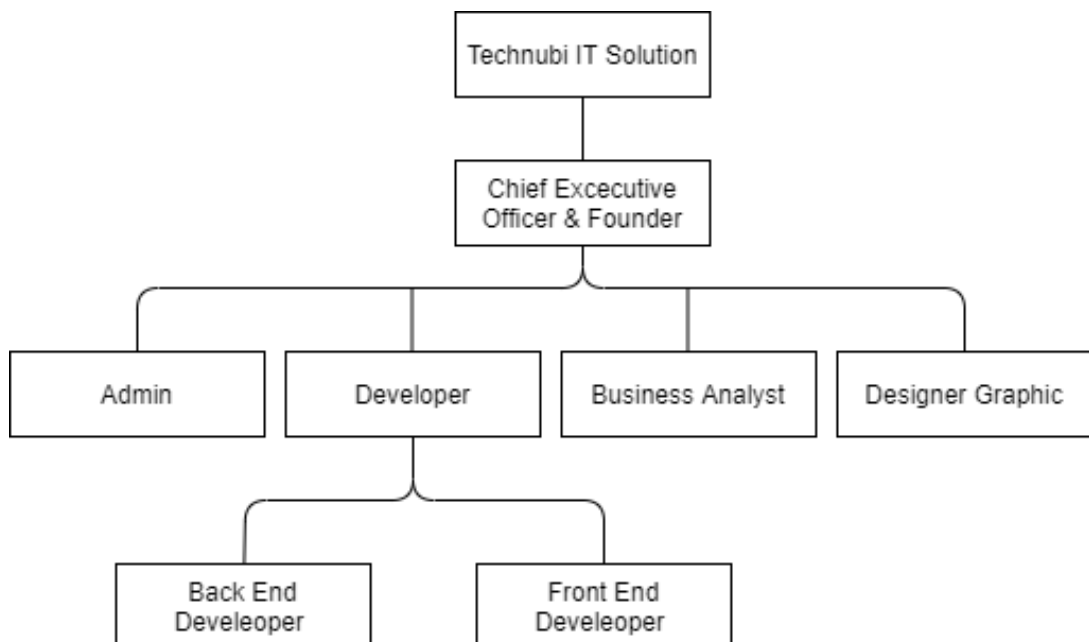
Technubi IT Solution adalah sebuah Startup yang berdiri sejak tahun 2013, bermula dari kumpulan rekan-rekan di sebuah kampus yang ingin memberikan solusi pada perusahaan dan masyarakat dengan teknologi, karena dengan profesionalitas, pengalaman, dan kepercayaan pelanggan, akhirnya Technubi IT Solution terus berkembang hingga saat ini.



Gambar 2.1 Logo Technubi IT Solution

Technubi IT Solution menyediakan pelayanan di bidang pembuatan *website*, pembuatan aplikasi *mobile* (android dan IOS), *Search Engine Optimization* (SEO), dan desain grafis. Perancangan aplikasi menggunakan teknologi terkini yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah yang dihadapi oleh berbagai institusi.

2.4. Struktur Organisasi Perusahaan



4

2.4.1. Chief Executive Officer (CEO) & Founder

Mengendalikan perusahaan dan para bawahannya untuk menjalankan tugas masing-masing, sekaligus sebagai struktural managerial tertinggi.

2.3.2. Admin

Mengurusi adminitrasi kantor, diantaranya:

1. Admin Kantor

Mengurusi adminitrasi internal kantor seperti absensi staff/karyawan dan inventarisasi barang kantor.

2. Admin Proyek

Mengurusi administrasi internal proyek yang berada di dalam kantor seperti, dokumen terkait proyek dan keuangan akhir.

2.4.3. Developer

Bertugas mengembangkan, menciptakan, dan memodifikasi aplikasi yang sesuai dengan apa yang *customer* inginkan. Menganalisa kebutuhan pengguna, merancang dan mengembangkan solusi dengan sebuah aplikasi *website* ataupun *mobile*.

2.4.4. Bisnis Analyst

Menganalisis kebutuhan-kebutuhan bisnis dan permasalahan penting bagi para pemangku kepentingan dan mengusulkan solusi-solusi denga sebuah aplikasi. Analisis bisnis akan mempelajari apa yang menjadi masalah dan menentukan tindakan terbaik untuk mencapai solusi yang diusulkan.

2.4.4.1. Front End Developer

Membuat UI/UX untuk sebuah proyek aplikasi *website* maupun *mobile* seperti mockup dan desain sebuah tampilan *layout* dari sebuah aplikasi itu sendiri.

2.4.4.2. Back End Developer

Bertugas membuat sebuah kodingan dengan bahasa tertentu dari suatu proyek aplikasi *website* maupun *mobile* agar sistem bisa berjalan sesuai dengan kebutuhan sistem yang sudah ditentukan sebelumnya.

2.5. Produk Perusahaan

Technubi IT Solution dipecaya untuk menangani beberapa masalah yang terjadi pada beberapa *company* ataupun *inverstor*, produk yang dikembangkan oleh

Technubi IT Solution umumnya perangkat lunak berbasis web, adapun beberapa klien Technubi IT Solution adalah sebagai berikut:

1. *Suedeson*, label desain *fashion* wanita yang ada di Jakarta.
2. *Cocoon Asia*, penjualan *furniture* yang ada di Yogyakarta.
3. *Himalaya Group Companies*, distributor ekspor dan impor komponen alat industri, elektrik, dan mekanik di Jakarta.
4. Borobudur *Silver*, produsen kerajinan tangan rekomendasi pemerintah di Yogyakarta.

BAB III

KEGIATAN MAGANG

3.1. Proyek EMI

EMI atau *ear mark it* merupakan sebuah aplikasi berbasis *website* yang digunakan untuk manajemen tugas dan kolaborasi tim, juga bisa digunakan untuk manajemen tugas pribadi.

3.1.1. Landasan Teori

Berisikan tentang aplikasi penunjang-penunjang yang digunakan dalam pembuatan aplikasi EMI, baik itu berupa *interface* antara *developer* dengan komputer, metode pembuatan aplikasi ataupun berbagai bahasa pemrograman yang diterapkan pada proses pembuatan aplikasi EMI tersebut.

1. Visual Code

Visual Studio Code (VS Code) ini adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman JavaScript, Typescript, dan Node.js, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat dipasang via marketplace Visual Studio Code (seperti C++, C#, Python, Go, Java, dst)



Gambar 3.1 Logo Visual Studio Code

Banyak sekali fitur-fitur yang disediakan oleh Visual Studio Code, diantaranya Intellisense, Git Integration, Debugging, dan fitur ekstensi yang menambah

kemampuan teks editor. Fitur-fitur tersebut akan terus bertambah seiring dengan bertambahnya versi Visual Studio Code. Pembaruan versi Visual Studio Code ini juga dilakukan berkala setiap bulan, dan inilah yang membedakan VS Code dengan teks editor-teks editor yang lain.

Teks editor VS Code juga bersifat open source, yang mana kode sumbernya dapat kalian lihat dan kalian dapat berkontribusi untuk pengembangannya. Kode sumber dari VS Code ini pun dapat dilihat di link Github. Hal ini juga yang membuat VS Code menjadi favorit para pengembang aplikasi, karena para pengembang aplikasi bisa ikut serta dalam proses pengembangan VS Code ke depannya.

2. Laravel

Laravel adalah salah satu framework PHP yang dirancang untuk membangun situs website mulai dari proyek kecil hingga besar. Laravel mudah dipahami karena mengikuti pola MVC (Model View Controller). Framework PHP ini menjadi pilihan yang dapat diandalkan karena memiliki kinerja, fitur serta skalabilitas yang baik.



Gambar 3.2 Logo Laravel

Laravel pertama kali diciptakan oleh Taylor Otweel di tahun 2011. Sampai saat ini, Laravel sudah mengalami banyak pengembangan sehingga kompatibel dengan teknologi website terbaru. Setelah Anda mengetahui apa pengertian laravel, berikut fitur-fitur di dalamnya.

1. Inbuilt Libraries

Laravel menyediakan sejumlah library yang sudah terinstal di dalamnya. Library bawaan ini membuat Laravel menjadi populer, karena sebagian besar framework tidak menyediakan fungsi tersebut. Otentikasi merupakan salah satu library yang disediakan oleh Laravel. Otentikasi dapat diimplementasikan di Laravel

menggunakan CLI dan di dalamnya terdapat semua fitur utama seperti memvalidasi pengguna, reset kata sandi, perlindungan CSRF (Cross Site Request Forgery) dan lain-lain.

2. Eloquent ORM (Object Relational Mapping)

Laravel menawarkan fitur Eloquent ORM yang banyak disukai ketika Anda harus bekerja dengan database. Eloquent laravel dapat membantu Anda untuk memetakan sebuah object dengan database. Laravel juga menyediakan dokumentasi komprehensif untuk semua fungsi Eloquent.

3. Keamanan

Saat mengembangkan web aplikasi, salah satu hal yang perlu diperhatikan adalah keamanannya. Laravel menyediakan fitur untuk menanganinya dengan baik. Laravel menggunakan Bcrypt Password Hashing untuk menghasilkan dan mengimplementasikan kata sandi terenkripsi. Selain itu, Laravel juga menggunakan SQL statements untuk menghindari SQL injection.

4. Artisan

Laravel menyediakan Command Line Interface (CLI) bawaan yang dikenal sebagai Artisan. Pada dasarnya, CLI Laravel dapat digunakan untuk melakukan tugas pemrograman monoton yang membutuhkan banyak waktu saat mengimplementasikannya secara manual.

3. PHP

PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) adalah sebuah bahasa pemrograman server side scripting yang bersifat open source. Sebagai sebuah scripting language, PHP menjalankan instruksi pemrograman saat proses runtime. Hasil dari instruksi tentu akan berbeda tergantung data yang diproses.

PHP merupakan bahasa pemrograman server-side, maka script dari PHP nantinya akan diproses di server. Jenis server yang sering digunakan bersama dengan PHP antara lain Apache, Nginx, dan LiteSpeed. Selain itu, PHP juga merupakan bahasa pemrograman yang bersifat open source. Pengguna bebas memodifikasi dan mengembangkan sesuai dengan kebutuhan mereka.



Gambar 3.3 Logo php

Mengapa Menggunakan PHP? Saat ini, tak kurang dari 78% website di seluruh dunia menggunakan bahasa pemrograman yang diciptakan Rasmus Lerdorf di tahun 1995 ini. Bahkan platform besar seperti Facebook juga menggunakannya.

Lalu, apa yang membuat PHP begitu populer? Mengapa menggunakan PHP yang sudah berumur lebih dari dua dekade ini? Berikut beberapa alasannya:

1. Cenderung mudah dipelajari : dibanding beberapa bahasa pemrograman populer lain, PHP lebih mudah dipelajari.
2. Materi belajar yang melimpah : umur PHP yang “cukup tua” menyebabkan banyak sekali dokumentasi, panduan, dan komunitas aktif bertebaran di jagat maya. Jadi, tak perlu takut jika Anda mengalami kesulitan.
3. PHP bersifat open-source : siapapun bisa menggunakan PHP tanpa mengeluarkan biaya sepeserpun.
4. Kecepatan tinggi : PHP terbukti bisa meningkatkan kecepatan loading dibanding bahasa lain. Misalnya, lebih cepat tiga kali daripada Python pada beberapa kasus.
5. Banyaknya pilihan database : PHP bisa digunakan di hampir semua jenis database. Mulai dari MySQL, hingga non-relational database seperti Redis.
6. Kompatibilitas yang baik dengan HTML : script PHP tidak mengganggu HTML sama sekali. Justru mereka berdua saling melengkapi.
7. Fleksibilitas tinggi : PHP bisa dikombinasikan dengan banyak sekali bahasa pemrograman lain. Sehingga bisa Anda gunakan sesuai kebutuhan.
8. Multi-platform : PHP bisa Anda gunakan di macam-macam operating system. Mulai dari Windows, Linux, hingga MacOS.
9. Selalu diperbarui : sejak pertama kali muncul tahun 1995, sekarang PHP sudah berada pada versi 7.4.

10. Mendukung layanan cloud — siapa sangka, walaupun umur PHP hampir dua dekade, tapi ia bisa mendukung layanan cloud dengan skalabilitas yang baik.

Secara umum, fungsi PHP adalah digunakan untuk pengembangan website. Baik website statis seperti situs berita yang tidak membutuhkan banyak fitur. Ataupun website dinamis seperti toko online dengan segudang fitur pendukung.

Namun, penggunaan PHP tidak terbatas pada pengembangan website saja, lho. Karena fleksibilitasnya yang tinggi, PHP juga bisa digunakan untuk membuat aplikasi komputer sekalipun. Setiap bahasa pemrograman memiliki aturan coding sendiri. Begitu pula dengan PHP. Sintaks dasarnya dibuka dengan `<?php` dan ditutup dengan `?>` sebagai terlihat di contoh berikut:

```
<?php  
echo "Selamat datang";  
?>
```

Inilah penjelasan kode tersebut:

1. `<?php` ini adalah kode wajib untuk membuka program PHP.
2. Echo adalah sebuah perintah untuk menampilkan teks.
3. "Selamat Datang" teks yang hendak ditampilkan dan ditulis diantara tanda petik dan titik koma.
4. `?>` adalah kode untuk mengakhiri PHP dan wajib digunakan saat digabung dengan bahasa pemrograman lain seperti HTML.

4. Node JS

Node.js adalah platform buatan Ryan Dahl untuk menjalankan aplikasi web berbasis JavaScript yang dikenalkan pada tahun 2009. Dengan platform ini, Anda dapat menjalankan JavaScript dari sisi server.

Untuk mendukung kemampuan tersebut, Node.js dibangun dengan engine Javascript V8 milik Google. Di samping itu, Node.js juga memiliki pustaka server sendiri sehingga Anda tidak perlu menggunakan program server web seperti Nginx dan Apache.

Dengan model event-driven dan non-blocking I/O-nya, Node.js lebih mampu menangani banyak proses secara bersamaan daripada platform bersifat thread-based networking.



Gambar 3.4 Logo Node JS

Berikut adalah alasan mengapa Node.js sering digunakan oleh programmer backend:

1. Bersifat Non-blocking — Seperti yang telah disebutkan pada bagian sebelumnya, Node.js bekerja dengan konsep non-blocking. Dengan kata lain, proses yang tidak membutuhkan output dari proses sebelumnya tetap dapat berjalan bersamaan. Oleh karena itu, penggunaan Node.js pada sebuah program meningkatkan efisiensinya
2. Dapat Mengeksekusi Kode dengan Cepat — Node.js dibuat menggunakan engine V8 besutan Google yang dapat menjalankan kode dengan cepat
3. Memiliki Karakteristik Single-threaded — Dalam konsep ini, sebuah program hanya mengalokasikan thread pada proses yang sedang berlangsung. Hasilnya adalah kinerja program yang lebih ringan.
4. Tidak Melakukan Data Buffering — Program dengan Node.js di dalamnya tidak melakukan data buffering, yaitu pengalokasian sebagian porsi penyimpanan server untuk data yang sedang diproses. Absennya proses ini memberikan Anda ruang yang lebih besar untuk penyimpanan data.

Untuk Apa Penggunaan Node.js? Pada tahap ini, setidaknya Anda sudah mengenal dasar-dasar dari Node.js. Akan tetapi, untuk pemrograman apakah penggunaan platform ini dianjurkan? Berikut adalah beberapa di antaranya:

1. Aplikasi yang menggunakan application program interface (API)
2. JavaScript Object Notation (JSON)
3. Aplikasi single-page
4. Aplikasi yang melakukan streaming data

5. MYSQL

MySQL adalah sebuah database management system (manajemen basis data) menggunakan perintah dasar SQL (Structured Query Language) yang cukup terkenal. Database management system (DBMS) MySQL multi pengguna dan multi alur ini sudah dipakai lebih dari 6 juta pengguna di seluruh dunia.

MySQL adalah DBMS yang open source dengan dua bentuk lisensi, yaitu Free Software (perangkat lunak bebas) dan Shareware (perangkat lunak berpemilik yang penggunaannya terbatas). Jadi MySQL adalah database server yang gratis dengan lisensi GNU General Public License (GPL) sehingga dapat Anda pakai untuk keperluan pribadi atau komersil tanpa harus membayar lisensi yang ada.



Gambar 3.5 Logo MySQL

Seperti yang sudah disinggung di atas, MySQL masuk ke dalam jenis RDBMS (Relational Database Management System). Maka dari itu, istilah semacam baris, kolom, tabel, dipakai pada MySQL. Contohnya di dalam MySQL sebuah database terdapat satu atau beberapa tabel.

SQL sendiri merupakan suatu bahasa yang dipakai di dalam pengambilan data pada relational database atau database yang terstruktur. Jadi MySQL adalah database management system yang menggunakan bahasa SQL sebagai bahasa penghubung antara perangkat lunak aplikasi dengan database server.

MySQL mempunyai beberapa kelebihan yang bisa Anda manfaatkan untuk mengembangkan perangkat. Adapun kelebihan MySQL lain, di antaranya:

1. Mendukung Integrasi Dengan Bahasa Pemrograman Lain.

Website atau perangkat lunak terkadang dikembangkan dengan menggunakan berbagai macam bahasa pemrograman, jadi Anda tidak perlu khawatir jika menggunakan MySQL. Maka dari itu, MySQL bisa membantu Anda untuk mengembangkan perangkat lunak yang lebih efektif dan tentu saja lebih mudah dengan integrasi antara bahasa pemrograman.

2. Tidak Membutuhkan RAM Besar.

MySQL dapat dipasang pada server dengan spesifikasi kecil. Jadi tidak perlu khawatir jika Anda hanya mempunyai server dengan kapasitas 1 GB karena Anda masih bisa menggunakan MySQL sebagai database Anda.

3. Mendukung Multi User.

MySQL dapat dipakai oleh beberapa user dalam waktu bersamaan tanpa membuatnya crash atau berhenti bekerja. Ini dapat Anda manfaatkan ketika mengerjakan proyek yang sifatnya tim sehingga seluruh tim dapat bekerja dalam waktu bersamaan tanpa harus menunggu user lain selesai.

4. Bersifat Open Source

MySQL adalah sistem manajemen database gratis. Meskipun gratis, bukan berarti database ini mempunyai kinerja buruk. Apalagi lisensi gratis yang dipakai adalah GPL di bawah pengelolaan Oracle sehingga kualitasnya termasuk baik. Selain itu, Anda juga tidak perlu khawatir jika terjadi masalah karena banyak komunitas dan dokumentasi yang membahas soal MySQL.

5. Struktur Tabel yang Fleksibel.

MySQL mempunyai struktur tabel yang mudah dipakai dan fleksibel. Contohnya saat MySQL memproses ALTER TABLE dan lain sebagainya. Jika dibandingkan dengan database lain seperti Oracle dan PostgreSQL, MySQL tergolong lebih mudah.

6. Tipe Data yang Bervariasi.

Kelebihan lain dari MySQL adalah mendukung berbagai macam data yang bisa Anda gunakan di MySQL. Contohnya *float*, *integer*, *date*, *char*, *text*, *timestamp*, *double*, dan lain sebagainya. Jadi manajemen database sistem ini sangat membantu Anda untuk mengembangkan perangkat lunak yang berguna untuk pengelolaan database di server.

7. Keamanan yang Terjamin.

Open source bukan berarti MySQL menyediakan keamanan yang buruk. Malah sebaliknya, MySQL mempunyai fitur keamanan yang cukup apik. Ada beberapa

lapisan keamanan yang diterapkan oleh MySQL, seperti level nama host, dan subnetmask. Selain itu MySQL juga dapat mengatur hak akses user dengan enkripsi password tingkat tinggi.

Meskipun memiliki segudang kelebihan, masih ada beberapa kelemahan yang dimiliki oleh MySQL sehingga Anda perlu mempertimbangkannya juga sebelum memakainya.

1. Kurang Cocok untuk Aplikasi Game dan Mobile

Anda yang ingin mengembangkan aplikasi game atau perangkat *mobile* ada baiknya jika mempertimbangkan lagi jika ingin menggunakan MySQL. Kebanyakan pengembang game maupun aplikasi *mobile* tidak menggunakannya karena memang database manajemen sistem ini masih kurang bagus dipakai untuk sistem aplikasi tersebut.

2. Sulit Mengelola Database yang Besar

Jika Anda ingin mengembangkan aplikasi atau sistem di perusahaan dengan database yang cukup besar, ada baiknya jika menggunakan database manajemen sistem selain MySQL. MySQL dikembangkan supaya ramah dengan perangkat yang mempunyai spesifikasi rendah, itulah mengapa MySQL tidak memiliki fitur yang lengkap seperti aplikasi lainnya

3. Technical Support yang Kurang Bagus

Sifatnya yang *open source* terkadang membuat aplikasi tidak menyediakan *technical support* yang memadai. *Technical support* MySQL diklaim kurang bagus. Hal ini membuat pengguna kesulitan. Apalagi jika pengguna mengalami masalah yang berhubungan dengan pengoperasian perangkat lunak tersebut dan membutuhkan bantuan *technical support*.

3.1.2 Hasil Kegiatan

Untuk pengerjaan penunjang proyek EMI ini diselesaikan secara tim atau kelompok terdiri dari tim support, tim desain grafis, dan tim backend. Untuk pengerjaannya sendiri sudah dibagi-bagi sesuai dengan tugasnya masing-masing yang sudah ditentukan oleh pihak perusahaan. Disini penulis dengan tim backend belajar bekerjasama dan harus saling berkomunikasi satu dengan yang lainnya dan ini merupakan hasil kegiatan dari penulis dalam membuat fitur penunjang dari proyek EMI tersebut.

3.1.2.1 Golang

Golang atau bahasa Go (*Go Language*). Golang adalah bahasa pemrograman yang diciptakan perusahaan IT raksasa Google oleh tim pengembangnya yaitu Robert Griesemer, Rob Pike, dan Ken Thompson pada tahun 2009. Golang merupakan bahasa pemrograman yang sifatnya *open-source* dan gratis.



Gambar 3.6 Logo Golang

Penciptaan bahasa pemrograman Golang didasarkan pada Python, Java, C dan C++. Bahasa yang digunakan dalam Go mudah dimengerti, dinamis, efisien dan aman untuk digunakan dalam bentuk bahasa yang statis serta digabungkan dengan bahasa lainnya. Jadi, Golang juga cocok untuk para pemula yang ingin mulai belajar bahasa pemrograman dari nol.

3.1.2.2 WhatsApp Bot Twilio

Twilio adalah sebuah platform berbasis *cloud* yang menawarkan pengembang API kuat untuk layanan telepon untuk membuat dan menerima panggilan telepon. Dengan menggunakan API Anda juga dapat mengirim dan menerima pesan teks pemrograman yang sangat nyaman bagi pengembang yang perlu menggunakan layanan telepon dan pesan SMS misalnya untuk memvalidasi akun menggunakan ponsel, reset password, dll.

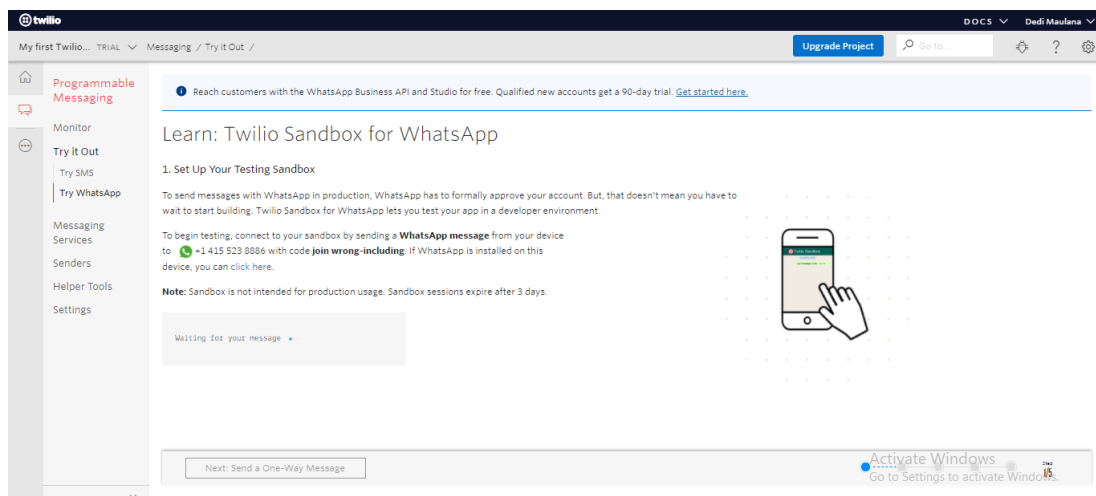
WhatsApp Chatbot atau WhatsApp Bot adalah program *software* yang digunakan secara spesifik pada pesan WhatsApp yang terenkripsi. Dengan WhatsApp chatbot, pengguna WhatsApp dapat berkomunikasi dengan chatbot layaknya kepada orang asli. Twilio sendiri merupakan sebuah vendor yang menyediakan fitur WhatsApp Bot yang bersifat free maupun berbayar.



Gambar 3.7 Logo Twilio

1. Halaman Sanbox for Whatsapp

Halaman ini adalah tampilan dari Twilio sebagai set up sanbox yang akan digunakan untuk testing whatsapp. Caranya *click here* pada halaman tersebut maka sistem akan mengarahkan anda ke whatsapp web dan kirim pesan dengan format yang sudah ditentukan. Ketika ada *reply* dari bot nya denga tulisan Twilio Sanbox diikuti dengan ceklis hijau setelahnya, maka itu tandanya berhasil terhubung ke whatsapp bot.



Gambar 3.8 Halaman Sanbox for Whatsapp

2. WhatsApp Bot

Whatsapp ini adalah aplikasi pendukung untuk penggunaan dalam whatsapp bot ini, dimana rule awalnya, untuk rule nya setelah kita terhubung dengan whatsapp bot nya tinggal kita mention misal nama @dedi maulana, maka nantinya si bot akan menjawab secara otomatis apa yang kita mention tadi.



Gambar 3.9 WhatsApp bot Twilio

3.1.2.2 Mailchimp

Mailchimp adalah *marketing automation platform* dan *email marketing services* atau yang sering disebut dengan email marketing yang memungkinkan Anda untuk mengirimkan email ke beberapa penerima dalam waktu yang bersamaan.

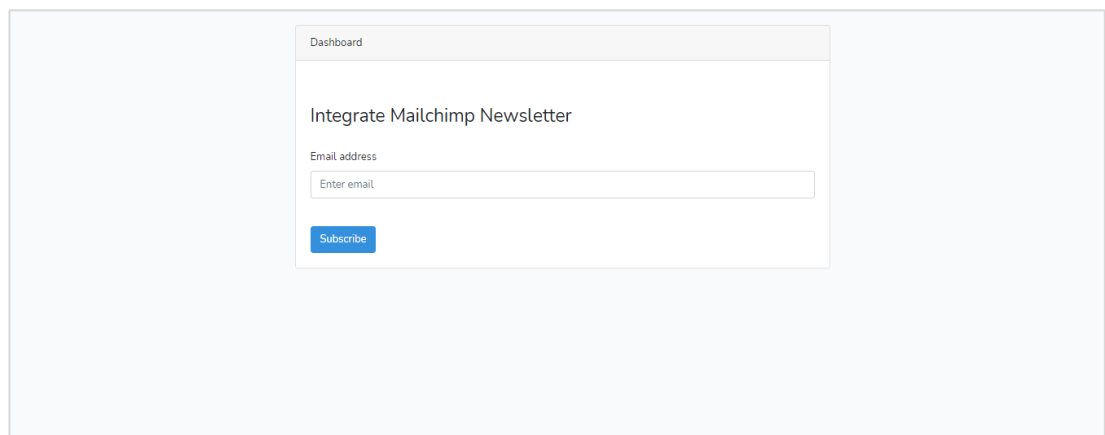


Gambar 3.10 Logo Mailchimp

Untuk tugasnya sendiri yaitu bagaimana cara *subscribe* atau berlangganan ke *website* Mailchimp dengan melalui sistem inputan sederhana dengan menggunakan framework laravel.

1. Halaman Input Email

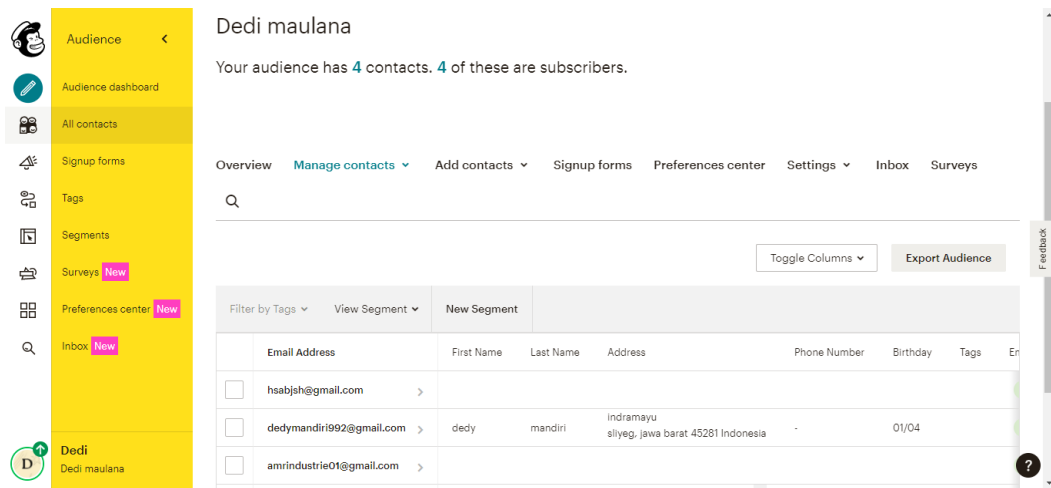
Halaman input email adalah tampilan dari sebuah sistem sederhana berfungsi untuk user bisa berlangganan pada *website* Mailchimp hanya dengan alamat email saja. Dimana alur kerjanya pengguna input email pada sistem tersebut, lalu kemudian buka email. Setelah itu, buka pesan masuk dari Mailchimp dan klik konfirmasi untuk bisa berlangganan atau *subscribe*.

The image shows a screenshot of a web application interface. At the top, there is a header bar labeled 'Dashboard'. Below this, the main content area is titled 'Integrate Mailchimp Newsletter'. Underneath the title, there is a label 'Email address' followed by a text input field containing the placeholder text 'Enter email'. Below the input field is a blue button with the text 'Subscribe' in white.

Gambar 3.11 Halaman input email

3. Halaman Mailchimp

Halaman Mailchimp yaitu tampilan daftar semua email dari user yang berlangganan atau *subscribe* ke Mailchimp tersebut. Caranya, kita daftar akun kemudian login, setelah muncul tampil halaman dashbord dari mailchimp nah kita pilih menu audience trus klik manage audience lalu view audience dan klik nama akun kita.



Gambar 3.12 Halaman Mailchimp

3.1.2.3 WhatsApp Bot WATI

WATI.io adalah *Platform* Otomasi Keterlibatan Penjualan, didukung oleh API WhatsApp Resmi. WATI adalah Alat Dukungan Pelanggan yang dibangun di atas API Resmi WhatsApp. Ini didukung oleh Clare.AI (Mitra Resmi WhatsApp). Ini termasuk Kotak Masuk Tim Bersama, Tanpa Kode Pembuat Chatbot, Pengelola



Gambar 3.13 Logo Wati

Kontak, dan fitur lain untuk membantu Anda menyederhanakan komunikasi pelanggan menggunakan API WhatsApp.

3.1.2.5 WhatsApp Bot Chat API

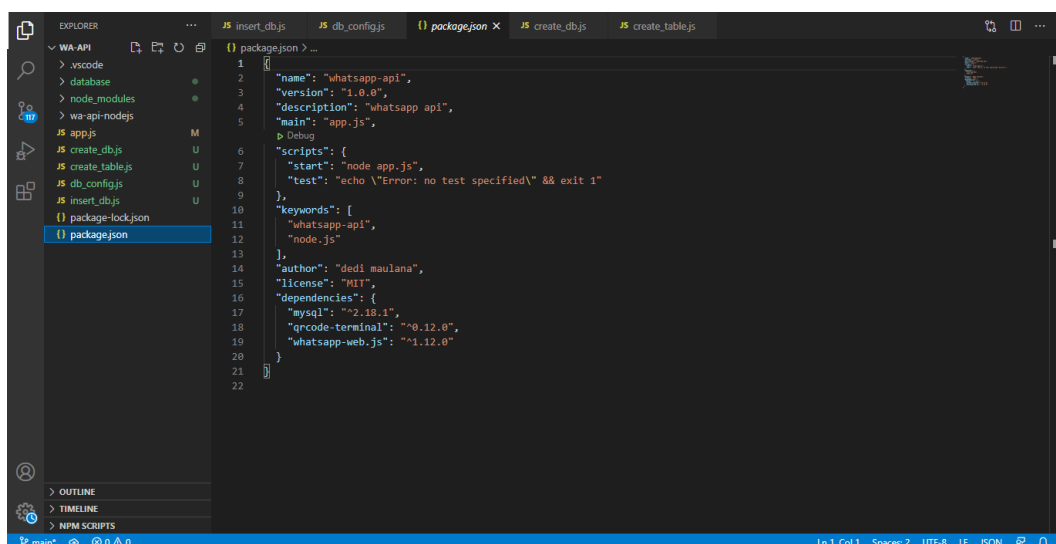
Chat api.com adalah salah satu dari beberapa vendor yang menyediakan fitur WhatsApp Bot yang bersifat free maupun berbayar. Layanan Chat API dirancang untuk membuat chatbots dan mengintegrasikan WhatsApp dengan sistem bisnis: CRM, ERP atau situs web.



Gambar 3.16 Logo Chat api

1. Kodingan Node JS

Kodingan NodeJS adalah perangkat lunak yang didesain untuk mengembangkan aplikasi *website* dan ditulis dalam sintak bahasa pemrograman JavaScript. Kode program tersebut digunakan untuk membuat sebuah pesan dalam whatsapp bot dengan menggunakan vendor Chat API.

A screenshot of the Visual Studio Code editor interface. The Explorer sidebar on the left shows a project structure with folders like 'WA-API', 'database', and 'node_modules'. The main editor window displays the 'package.json' file. The code in the editor is as follows:

```
1 {
2   "name": "whatsapp-api",
3   "version": "1.0.0",
4   "description": "whatsapp api",
5   "main": "app.js",
6   "scripts": {
7     "start": "node app.js",
8     "test": "echo \\\"Error: no test specified\\\" && exit 1"
9   },
10  "keywords": [
11    "whatsapp-api",
12    "node.js"
13  ],
14  "author": "dedi maulana",
15  "license": "MIT",
16  "dependencies": {
17    "mysql": "^2.18.1",
18    "qrcode-terminal": "^0.12.0",
19    "whatsapp-web.js": "^1.12.0"
20  }
21 }
```

Gambar 3.17 Kodingan Chat api

2. WhatsApp Bot

Whatsapp ini adalah salah satu aplikasi pendukung untuk penggunaan dalam whatsapp bot ini, dimana rule awalnya admin scan barcode pada terminal menggunakan scan pada whatsapp web dan pengguna bisa langsung chat admin dengan mention misal @hai atau @halo.



Gambar 3.18 WhatsApp bot Chat api

Setelah itu, sistem memproses apa yang di mention pengguna yang nantinya akan di tampilkan atau dibalas chat tersebut sesuai apa yang di mention secara otomatis.

3.1.2.6 WhatsApp Bot Messagebird

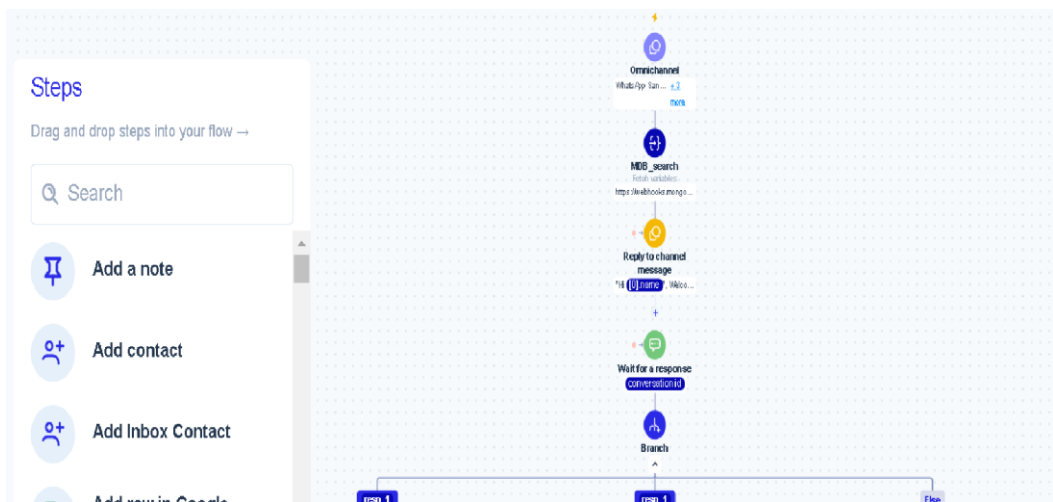
Messagebird.com adalah sebuah platform penyedia layanan API whatsapp dan lainnya. Layanan ini memungkinkan anda lebih efisien dalam mengatur percakapan atau layanan customer perusahaan anda sehingga lebih menghemat waktu dan klien perusahaan anda pun puas. Dengan sistem otomatis dalam layanan integrasi media anda seperti whatsapp, Telegram, masanger, mail, dan lainnya.



Gambar 3.19 Logo Messagebird

1. Fitur Flow Builder pada MessageBird

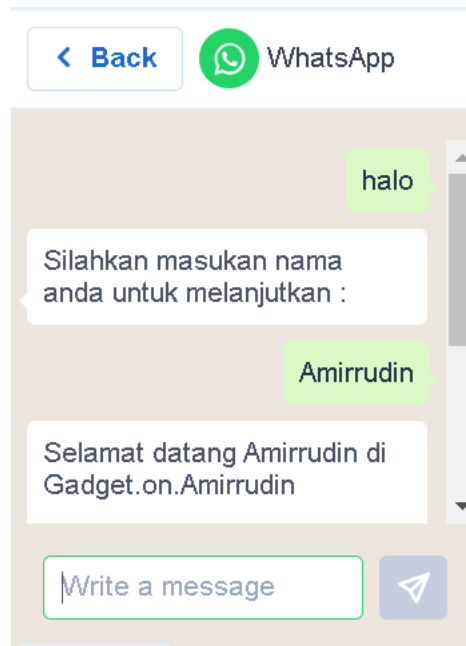
Flow Builder Merupakan fitur dari Messagebird yang bertujuan untuk mempermudah pembuatan Bot Mention pada sebuah layanan seperti, Whatsapp, Telegram, Masanger, dan lain sebagainya. Dengan adanya Flow Builder ini sipengembang tidak perlu repot-repot membuat coding manual dari awal dengan sistem pengcodean yang mungkin sangat rumit dan memakan banyak waktu.



Gambar 3.20 Fitur Flow Builder

2. Implementasi Flow Builder pada whatsapp

Didalam flow builder tersebut terdapat pilihan penambahan media apa saja yang kita tambahkan untuk di implementasi chat bot kedalam media whatsapp, telegram, atau lainnya.



Gambar 3.21 Flow Builder pada whatsapp

BAB IV

PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Dari hasil kegiatan Program Magang Industri (PMI) selama kurang lebih 5 Bulan di Technubi IT Solution penulis memiliki beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Technubi IT Solution menempatkan posisi mahasiswa magang sesuai pilihan dan peminatan mahasiswa.
2. Technubi IT Solution menerapkan kompetensi sesuai dengan bidang informatika.
3. Technubi IT Solution adalah sebuah *Startup* yang berdiri sejak tahun 2013, bermula dari kumpulan rekan-rekan di sebuah kampus yang ingin memberikan solusi pada perusahaan dan masyarakat dengan teknologi, karena dengan profesionalitas, pengalaman, dan kepercayaan pelanggan, akhirnya Technubi IT Solution terus berkembang hingga saat ini.

Keterbukaan dan kepedulian dari Technubi IT Solution akan mahasiswa yang melakukan kerja praktik atau magang di Technubi IT Solution sangatlah luar biasa, dibuktikan bimbingan-bimbingan saat awal pemberian tugas sampai mengevaluasi hasil tugas yang dilakukan oleh pembimbing perusahaan dari Technubi IT Solution itu sendiri.

4.2. Saran

Setelah menjalani kegiatan Program Magang Industri (PMI) di Technubi IT Solution, penulis mempunyai beberapa saran sebagai berikut :

1. Disiplin dan tanggungjawab itu sangatlah penting dalam dunia pekerjaan (Industri).
2. Menjaga kekompakan apabila kita bekerja secara tim/kelompok itu sangat diharuskan.
3. Membangun komunikasi yang baik menjadi kunci keberhasilan sebuah proyek yang sedang dikerjakan, apalagi kegiatan Program Magang Industri (PMI) periode sekarang ini dilakukan secara online ini menjadi satu syarat wajib agar terjalin komunikasi yang sesuai apa yang diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldwin, Nayoan. 2019. Pengenalan Node.js Lengkap bagi Pemula. <https://www.niagahoster.co.id/blog/node-js-adalah/>. Diakses pada tanggal 10 Maret 2021.
- Beautyppt. 2012. Twilio memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi suara dan SMS Powerfull. <https://www.beautyppt.com/id/articles/twilio-enables-developers-to-create-powerful-voice-and-sms-apps.html>. Diakses pada tanggal 19 Maret 2021.
- Dewaweb,Team. 2020. Mengenal Node.js. <https://www.dewaweb.com/blog/belajar-css-pengertian-peran-fungsi-dan-macamnya/>. Diakses pada tanggal 19 Maret 2021.
- Faisal, lutfi. 2017. Mengenal Node.js. <https://www.codepolitan.com/mengenal-nodejs-5880234fe9ae3>. Diakses pada tanggal 14 Maret 2021.
- Feradhita, NKD. 2019. Pengertian Laravel serta Fitur-fitur Utama di Dalamnya. <https://www.logique.co.id/blog/2019/10/28/pengertian-laravel/>. Diakses pada tanggal 10 Maret 2021.
- HACKTIV8. 2020. Mengenal dan Mempelajari Bahasa Pemrograman Golang. <https://blog.hacktiv8.com/mengenal-dan-mempelajari-bahasa-pemrograman-golang/>. Diakses pada tanggal 18 Maret 2021.
- Molly, Mclaughlin. 2020. Mailchimp. <https://in.pcmag.com/e-mail/44676/mailchimp>. Diakses pada tanggal 19 Maret 2021.
- Neraka, ngoding. 2020. Golang bagian 9. <https://medium.com/clean-code-62/golang-bagian-9-905fd1e13f33>. Diakses pada tanggal 19 Maret 2021.
- Rian, Yulianto W. 2019. Ekstensi dan Tema Visual Studio Code yang Saya Gunakan. <https://medium.com/kode-dan-kodean/ekstensi-dan-tema-visual-studio-code-yang-saya-gunakan-6c3555762816>. Diakses pada tanggal 10 Maret 2021.
- Salmaa, Awwaabiin. 2020. Pengertian PHP, Fungsi dan Sintaks Dasarnya. <https://www.niagahoster.co.id/blog/pengertian-php/>. Diakses pada tanggal 10 Maret 2021.

LAMPIRAN