

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada tanggal 31 Desember 2019, Pemerintah Cina mengumumkan adanya virus yang disebut dengan Covid-19 atau Corona yang berasal dari Wuhan, China[1]. Virus ini menyebar dengan cepat dan dapat menyebabkan kematian. Menurut para pakar, Covid-19 menyebar dari orang ke orang melalui kontak fisik yang dekat (kurang dari 1 meter)[2]. Pada tahun 2020, perkembangan penularan Covid-19 ini cukup signifikan karena penyebarannya sudah mendunia dan seluruh negara merasakan dampaknya termasuk Indonesia[3].

Kebutuhan informasi terkait perkembangan Covid-19 sangat dibutuhkan oleh masyarakat. Informasi yang mutakhir dapat membuat masyarakat lebih waspada dan dapat mendukung kebijakan pemerintah. Akan tetapi, informasi yang berkembang di kalangan masyarakat masih dipertanyakan keabsahannya dikarenakan tidak adanya wadah resmi dalam penyebaran informasi ini. Maka dibutuhkanlah suatu wadah yang menjadi sumber informasi terpercaya yang berasal dari pemerintah daerah/pemerintah pusat/pihak yang berwenang, sehingga tidak menimbulkan keributan akibat isu-isu yang belum jelas kebenarannya[3].

Wadah tersebut berupa Dashboard Visualisasi data menggunakan Power BI, sebuah platform bisnis inteligensia untuk menganalisis data dan menghasilkan visualisasi yang interaktif. Dataset yang digunakan dalam pembuatan dashboard COVID-19 ini berasal dari Kaggle yang mencakup data COVID-19 di Indonesia dari tanggal 1 Maret 2020 hingga 15 September 2022. Data tersebut mencakup informasi tentang tanggal, lokasi/ provinsi, jumlah kasus terkonfirmasi, kematian, sembuh, kasus aktif di berbagai wilayah di Indonesia.

Dengan adanya dashboard COVID-19 dan ChatBot ini, pemerintah, peneliti, praktisi kesehatan, dan masyarakat umum dapat dengan mudah mengakses informasi terkini seputar COVID-19, termasuk statistik kasus, pemantauan tren, dan data geografis. Ini memungkinkan pengambilan keputusan yang tepat,

perencanaan langkah-langkah pencegahan yang efektif, serta pemantauan perkembangan pandemi. Selain itu, ChatBot juga berperan dalam edukasi masyarakat mengenai protokol kesehatan dan meningkatkan kesadaran dan aksesibilitas informasi kesehatan yang kritis dalam menghadapi COVID-19.

1.2 Profil

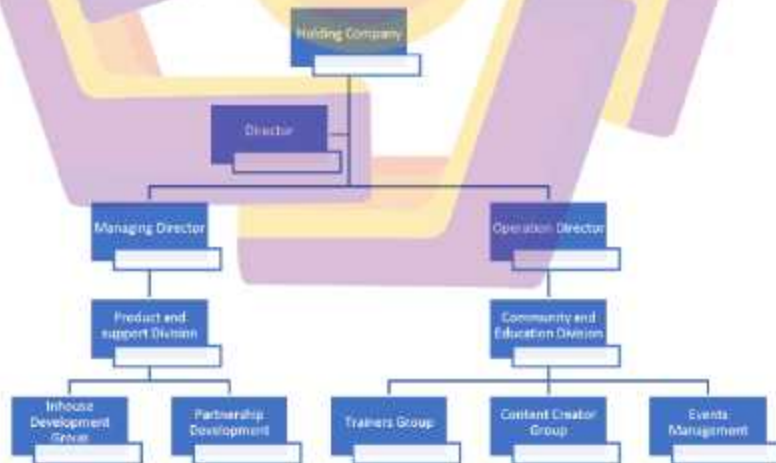
Program Magang dan Studi Independen Bersertifikat atau biasa yang dikenal dengan MSIB merupakan salah satu program yang dibuat oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Ditjen Dikti). Program MSIB ini bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk belajar dan mengembangkan diri melalui aktivitas di luar kelas perkuliahan selama satu sampai dengan dua semester, namun tetap diakui sebagai bagian dari perkuliahan dengan fasilitas kegiatan yang dilakukan selama magang dan studi independen dapat dilakukan alih kredit maksimal sebanyak 20 sks. Kegiatan MSIB dapat berjalan dengan adanya kerjasama antara mahasiswa, Ditjen Dikti, dan juga perusahaan mitra. Pelaksanaan program MSIB diikuti oleh lebih dari 120 mitra dan salah satu mitranya adalah PT MariBelajar Indonesia Cerdas.

Pemerintah menyiapkan sarana pendidikan yang mampu mengembangkan *hardskill* dan *softskill* bagi peserta didik yaitu dengan mengadakan program Magang dan Studi Independen Bersertifikat, Kampus Merdeka. Program ini berkolaborasi dengan PT MariBelajar Indonesia Cerdas x Microsoft menyiapkan pelatihan-pelatihan yang tentunya berguna bagi mahasiswa dalam meningkatkan *hardskill* dan *softskill*nya dalam rangka mempersiapkan karir dengan memanfaatkan teknologi terutama teknologi Microsoft. Diakhir program ini akan dibentuk kelompok, satu kelompok terdiri dari empat mentee/mahasiswa, setiap kelompok diminta untuk menyelesaikan studi kasus dengan topik yang direkomendasikan oleh mentor atau setiap kelompok dapat memilih studi kasus dan topiknya sendiri atas persetujuan dari mentor sebagai tugas akhir (Capstone Project). Capstone Project ini diharapkan dapat menciptakan temuan-temuan baru dan solusi terbaik atas permasalahan-permasalahan yang ada di Indonesia melalui penerapan teknologi Microsoft.

1.2.1 Sejarah Singkat Organisasi

Maribelajar adalah sebuah komunitas pembelajar yang lahir pada tanggal 30 Desember 2013 dan setiap tahunnya telah mendidik guru dan siswa di Indonesia. Dengan pengalaman lebih dari delapan tahun dan mengedukasi lebih dari 10.000 pendidik dan siswa, Maribelajar kemudian bertransformasi menjadi perusahaan berorientasi pada pendidikan dengan nama PT. Maribelajar Indonesia Cerdas (PT. MIC) pada 24 November 2021. PT. Maribelajar Indonesia Cerdas atau Mari Belajar berkedudukan di Kota Denpasar, sebuah kota yang sarat dengan akulturasi budaya yang berada di Pulau yang dikenal di seluruh dunia yaitu Pulau Bali. Maribelajar memiliki tag line “Empowering Everyone to Learn” atau “Berdayakan Semua untuk Belajar” yang menyimbolkan semangat perusahaan untuk mendekatkan Pendidikan teknologi yang menyenangkan bagi Setiap masyarakat. Hal ini dapat terlihat dari evolusi Maribelajar yang secara bertahap memperluas segmen pembelajarannya dari pendidik dan siswa, ke dosen dan mahasiswa, hingga ke segmen perusahaan.

1.2.2 Struktur Organisasi



Gambar 1. 1 Struktur Organisasi Maribelajar

1.2.3 Visi dan Misi Organisasi

Maribelajar memiliki visi dan misi sebagai berikut :

Vision Statement :

"To be Indonesian most customer-centric company, where people can learn and discover their next best things through longlife and sustainable-learning".

Mision Statement :

1. *To empower the learning potential of people to realize their full potential*
2. *To help people and businesses throughout the world to become more productive with echnology*

Untuk membantu terwujudnya Visi dan Misi tersebut, MariBelajar memiliki logo yang menggunakan sebuah simbol buku yang terbuka yang artinya membuka wawasan. Membuka wawasan ini dimaknai sebagai sebuah upaya menggerakkan diri dan komunitas untuk belajar bersama.

1.2.4 Makna Logo



Gambar 1. 2 Logo Maribelajar.

Logo Maribelajar menggunakan sebuah simbol buku yang terbuka yang artinya membuka wawasan. Membuka wawasan ini dimaknai sebagai sebuah upaya menggerakkan diri dan komunitas untuk belajar bersama.

1.2.5 Lingkup Pekerjaan

PT. MariBelajar Indonesia Cerdas merupakan mitra dari Program Studi Independen Cycle 4 tahun 2023 yang ditunjuk oleh PT. Microsoft Indonesia sebagai official partner berkomitmen untuk memberikan pendampingan kepada para peserta program Studi Independen Cycle 4 dalam kurun waktu kurang lebih selama empat bulan, terhitung sejak 16 Februari 2023 sampai dengan 30 Juni 2023. Mahasiswa sebagai peserta program berkomitmen untuk mengikuti seluruh aktivitas program yang akan diagendakan oleh PT. MariBelajar Indonesia Cerdas sesuai dengan periode yang ditentukan. Tipe pembelajaran baik sinkron maupun asinkron memiliki berbagai topik yang akan diikuti. MariBelajar hadir untuk memberikan pelatihan tentang teknologi yang dapat mendukung pendidik dalam melakukan inovasi pembelajaran secara cepat, tepat, dan bertahap. Pendidik ini tidak hanya terbatas pada guru dan dosen saja, melainkan berbagai pihak yang memiliki peran untuk mendidik di lingkungan institusi tempat mereka berada. Maribelajar mengemban misi "Empowering Everyone to Learn" untuk mendukung semua orang berubah ke arah yang lebih baik melalui belajar teknologi. Maribelajar juga menjadi organisasi pertama di Yogyakarta dan Jawa Tengah yang berperan sebagai microsoft partner untuk Cloud Productivity Provider dan Global Training Provider. Mentor (pemateri) juga tidak hanya berkompeten dan berpengalaman, namun juga telah divalidasi kemampuannya dalam menggunakan teknologi Microsoft, hal ini terbukti dari adanya pendidik MariBelajar yang telah tesertifikasi dengan berbagai macam teknologi Microsoft. Dalam program Studi Independen PT. MariBelajar Indonesia Cerdas menawarkan tiga learning track, yaitu:

1. Microsoft Platform Developer
2. Data Analyst & AI
3. Microsoft Data Engineer

1.2.6 Deskripsi Pekerjaan

Selama mengikuti kegiatan studi independen Kampus Merdeka batch empat di mitra MariBelajar, mahasiswa atau meente diberikan beberapa modul pembelajaran yang harus diikuti. Modul – modul pembelajaran tersebut berupa

Microsoft Azure Fundamental, Microsoft Azure Data Fundamental, Microsoft Security Compliance and Identity Fundamental, Microsoft Azure Data Engineer, Design Thinking Masterclass, dan Modern Project Management. Untuk setiap modul yang diberikan, mahasiswa diberikan akses kelas di Microsoft teams. Dengan menggunakan Microsoft Teams, mahasiswa dapat melakukan meeting atau pertemuan online, mengajukan pertanyaan, presensi kehadiran, melihat kalender akademik, dan mengakses file-file lainnya. Untuk setiap modul pembelajaran yang diberikan, dibagi menjadi dua macam pertemuan, yaitu pertemuan asinkronus dan pertemuan sinkronus. Selama kegiatan berlangsung, untuk setiap modul pembelajaran, dilakukan sebanyak enam pertemuan asinkronus dan delapan pertemuan sinkronus. Dalam program Studi Independen PT. MariBelajar Indonesia Cerdas jalu pembelajaran atau *learning track* Data Analyst and AI memiliki tujuh mata kuliah/kursus, yaitu:

1. Microsoft Power BI Data Analyst Associate
2. Microsoft Azure Data Fundamentals
3. Microsoft Azure AI Fundamentals
4. Microsoft Security, Compliance, and Identity Fundamentals
5. Design Thinking Masterclass
6. Modern Project Management
7. Capstone Project

Pada pertemuan sinkronus, mahasiswa dibimbing secara langsung oleh mentor, dan diberikan sesi tanya jawab maupun sesi berdiskusi untuk setiap pertemuannya. Sedangkan pada pertemuan asinkronus, mahasiswa diberikan modul pembelajaran berupa ebook, praktek, dan juga latihan soal yang biasanya berupa studi kasus melalui platform maribelajar learn.

Pada pembelajaran asinkronus, mahasiswa dituntut untuk dapat menjelajahi materi pembelajaran secara mandiri melalui internet, atau dapat mengakses Microsoft learn. Diakhir kegiatan, mahasiswa dibentuk secara berkelompok dan dibebaskan untuk memilih judul capstone project sesuai dengan pilihannya.

Pada proses berlangsungnya kegiatan Studi Independen, MariBelajar memberikan kesempatan kepada mentee untuk mengikuti Sertifikasi Internasional Microsoft sebanyak tiga kali kesempatan untuk setiap mentee, apabila mentee berhasil lulus sertifikasi dengan ketentuan nilai di atas 700, maka mentee berhak mendapatkan nilai A secara otomatis sesuai dengan topik kelas yang diikuti.

Sertifikasi internasional akan dijalankan menggunakan Certiport Exam from Home dan Microsoft Teams. Certiport difungsikan sebagai media ujian, dan Microsoft Teams sebagai media pengawasan. Setiap mentee akan diberikan kesempatan hingga 3 (kali) sertifikasi dengan syarat dan ketentuan. Di mana fasilitas sertifikasi 3 (kali) ini hanya diberikan jika mentee telah mendapatkan nilai ujian akhir di atas 80 pada setiap kursus hardskill yang dipelajari atau dengan kata lain fasilitas ini diberikan sebagai bentuk apresiasi atas achievement yang dicapai oleh para mentee, bukan merupakan compliment

1.2.7 Jadwal Kerja

Pelaksanaan Studi Independen MSIB batch 4 di mitra MariBelajar dimulai pada tanggal 16 Februari 2023 dan dijalankan secara online. Proses pembelajaran berlangsung selama 20 minggu, dan kegiatan akan berakhir pada tanggal 30 Juni 2023. Pembelajaran dilaksanakan setiap hari senin hingga jumat, jam pembelajaran dimulai dari pukul 07.00 WIB hingga 21.00 WIB. Pertemuan untuk setiap matkul dibagi menjadi dua, yaitu pertemuan sinkron dan asinkron. Setiap kelas atau kursus memiliki durasi 150 menit per satu kali pertemuan.

1.3 Landasan Teori

1.3.1 Covid-19

Coronavirus merupakan keluarga besar virus yang menyebabkan penyakit pada manusia dan hewan. Pada manusia biasanya menyebabkan penyakit infeksi saluran pernapasan, mulai flu biasa hingga penyakit yang serius seperti *Middle East Respiratory Syndrome* (MERS) dan Sindrom Pernafasan Akut Berat/Severe *Acute Respiratory Syndrome* (SARS). *Coronavirus* jenis baru yang ditemukan pada manusia sejak kejadian luar biasa muncul di Wuhan China, pada Desember 2019,

kemudian diberi nama *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-COV2), dan menyebabkan penyakit *Coronavirus Disease-2019* (COVID-19) [7].

Gejala yang paling umum dialami oleh pasien COVID-19 menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) adalah [8]:

1. Demam, suhu badan bertambah hingga 38°C bahkan lebih sehingga dapat membuat seseorang mengalami sesak napas.
2. Batuk kering, tidak ada dahak atau lendir, batuk yang dirasakan berkepanjangan 14 hingga 21 hari.
3. Kelelahan, merupakan salah satu gejala yang bertahan lama, namun kelelahan tidak terjadi sendiri, melainkan ada beberapa gejala yang menyertai.

Selain gejala umum di atas, ada juga gejala-gejala yang tidak umum terjadi pada orang yang terjangkit COVID-19, seperti [8]:

1. Rasa tidak nyaman dan nyeri, diakibatkan adanya artritis (radang sendi) karena tubuh terinfeksi oleh COVID-19.
2. Diare yang terjadi 1 hingga 2 hari sebelum mengalami demam dan sesak napas.
3. Sakit kepala yang dialami berlangsung hingga lebih dari 72 jam.
4. Hilangnya indra penciuman (anosmia) dapat terjadi karena ada masalah pada sistem saraf yang berfungsi untuk mendeteksi aroma atau bau.

Seseorang dapat terinfeksi dari penderita COVID-19. Penyakit ini dapat menyebar melalui tetesan kecil (*droplet*) dari hidung atau mulut pada saat batuk atau bersin. *Droplet* tersebut kemudian jatuh pada benda di sekitarnya. Kemudian jika ada orang lain menyentuh benda yang sudah terkontaminasi dengan *droplet* tersebut, lalu orang itu menyentuh mata, hidung, atau mulut (segitiga wajah), maka orang itu dapat terinfeksi COVID-19. Atau bisa juga seseorang terinfeksi COVID-19 ketika tanpa sengaja menghirup *droplet* dari penderita [7].

1.3.2 Dashboard

Dashboard merupakan visualisasi dari informasi penting yang diperlukan untuk mencapai suatu tujuan, ditampilkan dalam sebuah layar, informasi yang ditampilkan dapat dengan mudah dianalisis. Informasi yang ditampilkan pada

dashboard dalam bentuk grafik yang berfungsi untuk memudahkan manusia dalam memahami informasi [9].

1.3.3 Visualisasi Data

Visualisasi data adalah representasi grafis dari data atau informasi, dalam bentuk grafik atau peta. Dengan melakukan visualisasi data, pengguna dapat lebih mudah untuk menganalisis dan mempelajarinya. Tujuan utama dari visualisasi data adalah untuk melihat tren, *outliers*, maupun pola. Visualisasi data merupakan salah satu tahapan dari data analitik. Data dikumpulkan, dibersihkan, diolah secara statistik untuk memperoleh model, kemudian divisualisasikan. Visualisasi data ini yang dapat dipelajari lebih lanjut untuk membantu pengambilan keputusan strategis [10].

1.3.4 Power BI

Power BI dikembangkan oleh Microsoft pada September 2013 untuk Office 365. Power BI pertama kali dirilis secara umum pada 24 Juli 2015. Power BI adalah analisis data berbasis cloud dari berbagai sumber data yang dapat digunakan untuk analisis data dan pelaporan. Power BI sangat user friendly, dimana cara kerjanya yang sederhana dan mudah dikuasai oleh pengguna dalam menganalisis data. Power BI dapat digunakan oleh pengembang bisnis sistem perusahaan untuk scenario pemodelan dan kominasi kompleks data [11].

Power BI sangat sederhana dan cepat, yang mampu menciptakan wawasan dari spreadsheet excel atau database lokal. Tetapi Power BI juga tangguh dan bermutu tinggi, siap untuk analisis pemodelan dan realtime yang ekstensif, serta pengembangan khusus. Jadi Power BI bisa menjadi alat laporan dan visualisasi pribadi, dan juga dapat berfungsi sebagai analitik dan mesin keputusan di belakang proyek kelompok, divisi, atau seluruh perusahaan. Power BI adalah gabungan perisian services, apps, dan connectors. Power BI merupakan tool untuk membuat laporan (report) dan visualisasi serta sebagai rujukan untuk membuat analisis dan keputusan oleh mereka yang berkepentingan. Power BI menukar data dari berbagai sumber dan sulit dipahami kepada bentuk maklumat, visual yang interaktif serta boleh dikongsi. Adapun komponen Power BI, sebagai berikut [11] :

- a. Power Query: self-service Extract Transform, and Load (ETL) tools. Menjalankan Excel add-in, yang menerima data dari berbagai sumber untuk dimanipulasi ke dalam bentuk form dan memuatnya ke Excel.
- b. Power Pivot: data dalam memori komponen pemodelan yang memungkinkan agregasi dan perhitungan penyimpanan data sangat cepat.
- c. Power View: sebuah interaktif alat visualisasi yang menyediakan drag-and-drop interface untuk membangun visualisasi secara cepat dan mudah dari data dalam Excel.
- d. Power Map: visualisasi data dalam bentuk tiga dimensi (3-D) yang memungkinkan melihat informasi dengan cara baru.
- e. Power Q&A: membantu untuk membentuk pertanyaan dengan penyajian restatement, autocompletion dan tekstual lain, dan alat bantu visual.
- f. Power BI Desktop: menempatkan analitik di ujung jari pengguna dengan penulisan laporan intuitif. Drag-and-Drop untuk menempatkan konten dimana pengguna inginkan pada flexible and fluid canvas.

1.3.5 ChatBot

Chatbot adalah sebuah program komputer yang dapat berinteraksi dengan penggunanya menggunakan bahasa alami. Teknologi ini bermula pada tahun 1960 dengan target untuk melihat apakah sebuah sistem dapat mengelabui manusia dengan berpura-pura sebagai manusia. Namun, chatbot tidak hanya dibuat untuk meniru percakapan manusia dan menghibur manusia [12]. Dari segi pengetahuan chatbot dapat dibedakan menjadi dua tipe yaitu open domain chatbot dan closed domain chatbot. Open domain chatbot adalah chatbot yang dapat berbicara mengenai topik dalam hal umum dan dapat merespons dengan tepat. Sedangkan closed domain chatbot merupakan chatbot yang lebih berfokus pada pengetahuan secara spesifik. Chatbot jenis ini tidak bisa menjawab pertanyaan lainnya yang berada di luar pengetahuan tersebut [13].

1.3.6 Metode Waterfall

Metode waterfall merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial [14]. Metode Waterfall memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut [15] :

1. Requirements analysis and definition

Layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

2. System and software design

Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.

3. Implementation and unit testing

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

4. Integration and system testing

Unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian, perangkat lunak dapat dikirimkan ke customer

5. Operation and maintenance

Biasanya (walaupun tidak selalu), tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata. Maintenance melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru.

1.3.7 HTML

HTML merupakan sebuah format data berupa dokumen Hyper-text yang dapat dibaca dari satu sistem ke sistem lainnya, tanpa melakukan suatu perubahan apapun, karena HTML sebenarnya hanya merupakan sebuah dokumen teks biasa. Tulisantulisan atau teks dalam HTML disebut Markup Language karena mengandung tanda-tanda tertentu (tag, element, attribute) yang digunakan untuk menampilkan teks melalui browser. HTML merupakan bahasa dalam Word Wide Web (WWW) yang digunakan untuk membuat suatu dokumen tertentu agar dapat ditampilkan dan dilihat melalui browser [16].

1.3.8 CSS

CSS adalah singkatan dari Cascading Style Sheet yaitu dokumen web yang berfungsi mengatur elemen HTML dengan berbagai property yang tersedia sehingga dapat tampil dengan berbagai gaya yang diinginkan. Sebagian orang menganggap CSS bukan termasuk salah satu bahasa pemrograman karena memang strukturnya yang sederhana, hanya berupa kumpulan-kumpulan aturan yang mengatur style elemen HTML.

Cara kerja CSS dalam memodifikasi HTML dengan memilih elemen HTML yang akan diatur kemudian memberikan property yang sesuai dengan tampilan yang diinginkan. Dalam memberikan aturan pada elemen HTML, skrip CSS terdiri atas 3 bagian yaitu Selector untuk memilih elemen yang akan diberi aturan, property yang merupakan aturan yang diberikan dan value sebagai nilai dari aturan yang diberikan [17].

1.3.9 JavaScript

JavaScript adalah bahasa yang berbentuk kumpulan skrip yang fungsinya digunakan untuk menambahkan interaksi antara halaman web dengan pengunjung halaman web. Javascript dijalankan pada sisi client yang akan memberikan kemampuan fitur-fitur tambahan halaman web yang lebih baik dibandingkan fitur-fitur yang terdapat pada HTML[18].

1.3.10 Bootstrap

Bootstrap merupakan salah satu framework CSS yang sangat populer di kalangan pecinta pemrograman website. Dengan menggunakan bootstrap, proses desain website tidak dibuat dari nol, sehingga proses desain website lebih cepat dan mudah. Bahkan tanpa kita membuat skrip CSS sedikit pun, kita sudah dapat membuat desain website yang bagus [19].

Bootstrap adalah sebuah framework untuk CSS dan berupa produk open source yang dibuat oleh Mark Otto dan Jacob Thornton. Pada awalnya Bootstrap ini dibuat untuk membuat standarisasi front end untuk semua programmer di perusahaannya. Bootstrap telah berubah dari yang sebelumnya adalah CSS-Driven proyek ke sebuah host dari JavaScript plugins dan ikon yang dapat dengan mudah digunakan untuk formulir dan tombol.

1.3.11 Flowchart

Flowchart merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program. Biasanya mempengaruhi penyelesaian masalah yang khususnya perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut [20].

Flowchart di bedakan menjadi 5 jenis flowchart, antara lain system flowchart, document flowchart, schematic flowchart, program flowchart, process flowchart. Masing-masing jenis flowchart akan dijelaskan berikut ini :

a. System Flowchart

System Flowchart dapat didefinisikan sebagai bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem.

b. Document Flowchart

Bagan alir dokumen (document flowchart) atau disebut juga bagan alir formulir (form flowchart) atau paperwork flowchart merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya.

c. Schematic Flowchart

Bagan alir skematik (schematic flowchart) merupakan bagan alir yang mirip dengan bagan alir sistem, yaitu untuk menggambarkan prosedur II di dalam sistem. Perbedaannya adalah, bagan alir skematik selain menggunakan symbol-simbol bagan alir sistem, juga menggunakan gambar-gambar computer dan peralatan lainnya yang digunakan.

d. Program Flowchart

Bagan alir program (program flowchart) merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Bagan alir program dibuat dari derivikasi bagan alir sistem. Bagan alir program dapat terdiri dari dua macam, yaitu bagan alir logika program (program logic flowchart) dan bagan alir program computer terinci (detailed computer program flowchart). Bagan alir logika program digunakan untuk menggambarkan tiap-tiap langkah di dalam program computer secara logika. Bagan alat logika program ini dipersiapkan oleh analis sistem.

e. Process Flowchart

Bagan alir proses (process flowchart) merupakan bagan alir yang banyak digunakan di teknik industry. Bagan alir ini juga berguna bagi analis sistem untuk menggambarkan proses dalam suatu prosedur.

1.3.12 Wireframe

Wireframing merupakan tahapan penting dalam proses merancang sebuah media digital (screen design process). Hal tersebut dimungkinkan agar dapat menentukan hirarki informasi pada sebuah desain, membuatnya lebih mudah dipahami dalam merencanakan dan penataletakan struktur informasi agar sesuai dengan model informasi yang diinginkan oleh pengguna. Wireframe digunakan untuk mempermudah penyusunan sebuah konten dan pengalaman pengguna [21].

Wireframe juga dapat diartikan sebagai sebuah kerangka (*framework*) sederhana yang menghubungkan komponen-komponen yang ada di dalamnya. Dalam bentuk desain visual sebuah rancangan wireframe tidak lebih dari susunan

kotak dan atau persegi yang dapat menggambarkan sebuah elemen foto atau dapat berupa susunan teks.

1.3.13 Black Box Testing

Metode Blackbox Testing adalah sebuah metode yang dipakai untuk menguji sebuah software tanpa harus memperhatikan detail software. Pengujian ini hanya memeriksa nilai keluaran berdasarkan nilai masukan masing-masing. Tidak ada upaya untuk mengetahui kode program apa yang output pakai [22].

Proses Black Box Testing dengan cara mencoba program yang telah dibuat dengan mencoba memasukkan data pada setiap formnya. Pengujian ini diperlukan untuk mengetahui program tersebut berjalan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh perusahaan [23].

