



**RANCANG BANGUN APLIKASI *E-LEARNING* BERBASIS WEB PADA
PT. MARI BELAJAR INDONESIA CERDAS**

KERJA PRAKTIK



**Oleh:
ARIEF BAGUS WICAKSONO
19410100110**

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA
2022**

**RANCANG BANGUN APLIKASI *E-LEARNING* BERBASIS WEB
PADA PT. MARI BELAJAR INDONESIA CERDAS**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Sarjana



Disusun Oleh:

Nama : ARIEF BAGUS WICAKSONO
NIM : 19410100110
Program : S1 (Strata Satu)
Jurusan : Sistem Informasi

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA**

2022

LEMBAR PENGESAHAN

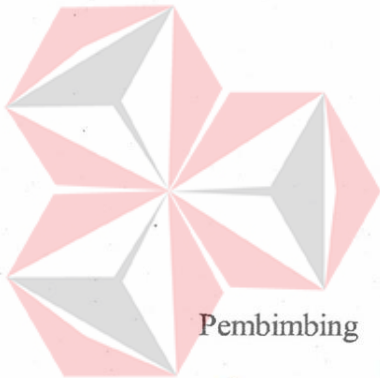
RANCANG BANGUN APLIKASI *E-LEARNING* BERBASIS WEB PADA PT. MARI BELAJAR INDONESIA CERDAS

Laporan Kerja Praktik oleh

Arief Bagus Wicaksono

NIM : 19.41010.0110

Telah diperiksa, diuji dan disetujui



Pembimbing

Digitally signed by
Endra Rahmawati
Date: 2022.07.15
09:42:24 +07'00'

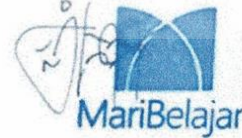
Endra Rahmawati, M.Kom.

NIDN. 0712108701

Surabaya, 2 Juli 2022

Disetujui :

Penyelia



Ning Oulyati

Digitally signed
by Anjik
Date: 2022.07.15
14:52:21 +07'00'

Mengetahui

Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi

Digitally signed by Anjik Sukmaaji
DN: cn=Anjik Sukmaaji,
o=Universitas Dinamika, ou=Prodi S1
Sistem Informasi,
email=anjik@dinamika.ac.id, c=US
Date: 2022.07.15 14:52:21 +07'00'
Adobe Acrobat Reader version:

Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng.

NIDN. 0731057301

PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Universitas Dinamika, saya :

Nama : Arief Bagus Wicaksono
NIM : 19410100110
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika
Jenis Karya : Laporan Kerja Praktek
Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI E-LEARNING
BERBASIS WEB PADA PT. MARI BELAJAR
INDONESIA CERDAS**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, Saya **menyetujui** memberikan kepada Universitas Dinamika Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas seluruh isi/sebagian karya ilmiah Saya tersebut diatas untuk disimpan, dialihmediakan, dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
2. Karya tersebut diatas adalah hasil karya asli Saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya, atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini semata-mata hanya sebagai rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka Saya.
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiasi pada karya ilmiah ini, maka Saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada Saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 2 Juli 2022

Yang menyatakan



Arief Bagus Wicaksono
NIM. 19410100110

ABSTRAK

PT. Mari Belajar Indonesia Cerdas merupakan sebuah perusahaan yang bermitra dengan PT. Microsoft Indonesia, perusahaan ini bergerak dibidang layanan pembelajaran. Perusahaan ini menyediakan beberapa *learning track* yang bisa diambil oleh mahasiswa, diantaranya ada *Information Worker*, *Intelligence Cloud* dan *Modern Educator*. Perusahaan ini mempunyai aplikasi *E-Learning* yang beralamatkan pada situs learn.maribelajar.org, namun aplikasi *E-Learning* yang digunakan masih belum kompleks, dimana hanya ada fitur untuk menampilkan semua modul tanpa adanya kategori berdasarkan *learning track* yang diambil oleh mahasiswa.

Permasalahan pada Kerja Praktik ini adalah bagaimana merancang dan membuat aplikasi *E-Learning* yang bisa mengkategorikan *learning track* berdasarkan kelas, dan juga menambahkan beberapa fitur seperti absensi, penilaian, pengumuman, tugas, modul, jadwal dan forum untuk berinteraksi antara pengajar dan mahasiswa.

Hasil dari aplikasi *E-Learning* yang dibuat adalah untuk mempermudah kegiatan belajar mengajar. Selain itu, penggunaan aplikasi ini juga dapat membantu untuk mengelola jadwal kelas, modul kelas, tugas kelas, rekap absensi dan juga nilai mahasiswa berdasarkan kelasnya.

Kata Kunci: Aplikasi, *E-Learning*, Website

KATA PENGANTAR

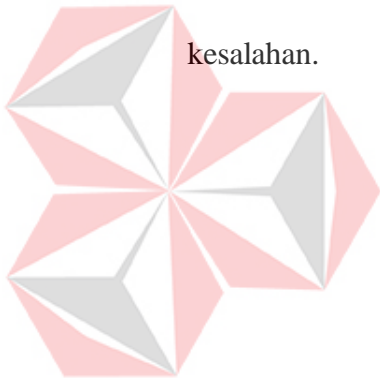
Alhamdulillah puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah SWT serta Shollawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW, karena atas limpahan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktik yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi *E-Learning* Berbasis Web Pada PT. Mari Belajar Indonesia Cerdas”. Laporan Kerja Praktik ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi S1 Sistem Informasi Universitas Dinamika.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan dan kelancaran pembuatan Laporan Kerja Praktik ini karena adanya kerjasama, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Allah SWT karena sudah menyertai penulis dari awal hingga akhir program kerja praktik.
2. Kedua orang tua tercinta, yang tidak pernah terputus do'anya untuk penulis, dan telah memberikan cinta tulus, kasih sayang, materi, motivasi, dan do'a restunya yang tidak ternilai dan terbalaskan.
3. Ibu Endra Rahmawati, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah membantu penulis dengan bimbingan, motivasi, arahan dan saran yang membuat penulis selama pelaksanaan kerja praktik dapat menyelesaikan laporan kerja praktik.

4. Bapak Ali Gunawan selaku mentor dan Ibu Ning Qulyati selaku Chief Operational Officer yang telah mengizinkan penulis melaksanakan kerja praktik.
5. Serta semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penyelesaian laporan kerja praktik ini.

Penulis menyadari bahwa Laporan Kerja Praktik ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan. Meskipun begitu, penulis mengharapkan semoga Laporan Kerja Praktik ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat mendukung agar penulis dapat melakukan perbaikan jika ada kekurangan dan kesalahan.



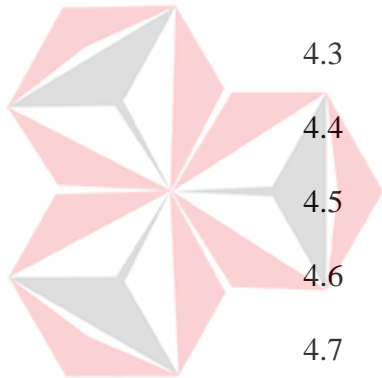
UNIVERSITAS
Dinamika
Surabaya, 01 Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat.....	3
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	4
2.1 Profil Instansi.....	4
2.2 Sejarah Singkat	4
2.3 <i>Tag Line</i> Perusahaan.....	4
2.4 Makna Logo.....	5
2.5 Visi dan Misi PT. Mari Belajar Indonesia Cerdas.....	5
2.6 Struktur Organisasi Perusahaan.....	6
BAB III LANDASAN TEORI.....	8
3.1 Pengertian <i>E-Learning</i>	8
3.2 Konsep Dasar <i>E-Learning</i>	8

3.3	<i>Website</i>	8
3.4	Aplikasi Berbasis Web	9
3.5	Aplikasi Pendukung.....	9
3.6	Komponen <i>E-Learning</i>	10
3.7	Komponen <i>E-Learning</i> di MariBelajar	11
3.8	Metode <i>Waterfall</i>	11
3.9	<i>Black Box Testing</i>	13
BAB IV DESKRIPSI PEKERJAAN		14
4.1	Analisis dan Desain Sistem	14
4.2	Identifikasi Pengguna	14
4.3	Identifikasi Data	15
4.4	Analisis Kebutuhan Pengguna.....	15
4.5	Identifikasi Kebutuhan Fungsional.....	18
4.6	Identifikasi Kebutuhan Non Fungsional.....	21
4.7	<i>System Flow</i>	22
4.7.1	<i>System Flow Master</i>	22
4.7.2	<i>System Flow</i> Pengelolaan	23
4.7.3	<i>System Flow</i> Transaksi	25
4.7.4	<i>System Flow</i> Laporan	26
4.8	Hipo Diagram	27
4.9	Context Diagram	28
4.10	DFD	28
4.11	CDM.....	32
4.12	PDM	34



4.13	Struktur Tabel	35
4.14	Hasil <i>E-Learning</i>	48
4.15	Hasil Pengujian <i>Black Box</i>	59
BAB V PENUTUP.....		62
5.1	Kesimpulan	62
5.2	Saran	62
DAFTAR PUSTAKA		64
LAMPIRAN.....		66



UNIVERSITAS
Dinamika

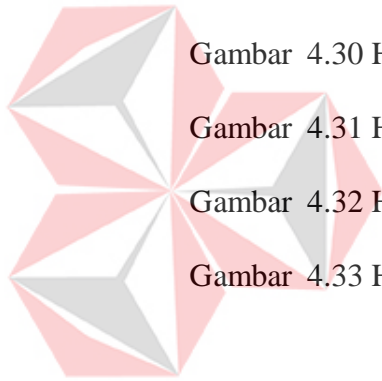
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Analisis Kebutuhan Pengguna Admin	16
Tabel 4.2 Analisis Kebutuhan Pengguna Pengajar	17
Tabel 4.3 Analisis Kebutuhan Pengguna Mahasiswa	18
Tabel 4.4 Analisis Kebutuhan Fungsional	18
Tabel 4.5 Analisis Kebutuhan Non Fungsional	21
Tabel 4.6 Struktur Tabel Master User	35
Tabel 4.7 Struktur Tabel Master Pengajar	36
Tabel 4.8 Struktur Tabel Master Mahasiswa	37
Tabel 4.9 Struktur Tabel Master Mapel	38
Tabel 4.10 Struktur Tabel Master Kelas	39
Tabel 4.11 Struktur Tabel Jadwal	40
Tabel 4.12 Struktur Tabel Modul.....	40
Tabel 4.13 Struktur Tabel Tugas	41
Tabel 4.14 Struktur Tabel Nilai.....	42
Tabel 4.15 Struktur Tabel Forum.....	43
Tabel 4.16 Struktur Tabel Blog.....	44
Tabel 4.17 Struktur Tabel Pengumuman.....	45
Tabel 4.18 Struktur Tabel Absensi Guru	45
Tabel 4.19 Struktur Tabel Absensi Mahasiswa.....	46
Tabel 4.20 Struktur Tabel Pengumpulan Tugas.....	47
Tabel 4.21 Hasil Pengujian Black Box Testing	59

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Logo Maribelajar	5
Gambar 2.2 Struktur Organisasi Perusahaan	6
Gambar 3.1 Alur Metode Waterfall	11
Gambar 4.1 System Flow Master Data	22
Gambar 4.2 System Flow Pengelolaan Data	24
Gambar 4.3 System Flow Transaksi	25
Gambar 4.4 System Flow Laporan	26
Gambar 4.5 Hipo Diagram	27
Gambar 4.6 Context Diagram	28
Gambar 4.7 DFD Level 0	29
Gambar 4.8 DFD Level 1 Entry Data Master	30
Gambar 4.9 DFD Level 1 Entry Data Pendukung	30
Gambar 4.10 DFD Level 1 Entry Data Transaksi	31
Gambar 4.11 DFD Laporan	31
Gambar 4.12 CDM	32
Gambar 4.13 PDM	34
Gambar 4.14 Tampilan halaman Front End	48
Gambar 4.15 Halaman Register	49
Gambar 4.16 Halaman Login	49
Gambar 4.17 Halaman Forgot Password	50
Gambar 4.18 Halaman Change Password	50
Gambar 4.19 Halaman Dashboard	51

Gambar 4.20 Halaman Master Data.....	51
Gambar 4.21 Halaman Pengelolaan Blog	52
Gambar 4.22 Tampilan Blog di Front End.....	52
Gambar 4.23 Halaman Contact	53
Gambar 4.24 Halaman Forum.....	53
Gambar 4.25 Halaman Jadwal di Admin	54
Gambar 4.26 Halaman Jadwal di Mahasiswa dan Pengajar.....	54
Gambar 4.27 Halaman Modul.....	55
Gambar 4.28 Halaman Tugas	55
Gambar 4.29 Halaman Pengumpulan Tugas.....	56
Gambar 4.30 Halaman Nilai.....	56
Gambar 4.31 Halaman Rekap Absen	57
Gambar 4.32 Halaman Absensi.....	58
Gambar 4.33 Halaman Pengumuman.....	58



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Sertifikat MSIB	66
Lampiran 2. Form KP 5 (Acuan Kerja).....	67
Lampiran 3. Form KP 5 (Garis Besar Rencana Kerja Mingguan)	68
Lampiran 4. Form KP 6	69
Lampiran 5. Form KP 7 (Halaman Pertama)	70
Lampiran 6. Form KP 7 (Halaman Kedua).....	71
Lampiran 7. Kartu Bimbingan	72
Lampiran 8. Biodata	73



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

E-Learning merupakan salah satu media pembelajaran yang digunakan oleh guru dan pelajar dalam proses kegiatan belajar mengajar. *E-Learning* juga merupakan salah satu perkembangan teknologi informasi berbentuk website yang dapat diakses dengan mudah. Sebagai media pembelajaran *E-Learning* biasanya digunakan oleh guru untuk merencanakan dan membuat silabus, mengelola bahan pembelajaran, mengelola aktivitas belajar mengajar siswa, mengelola nilai, merekapitulasi absensi, menampilkan transkrip nilai dan berdiskusi dalam kelas virtual, sedangkan pelajar menggunakan *E-Learning* untuk mendapatkan informasi, berdiskusi dengan guru, belajar dengan modul yang diberikan oleh guru dan melakukan absensi.

Di dalam perkembangan teknologi informasi, terdapat istilah Learning Management System atau LMS yang dirancang untuk membuat, mendistribusikan dan mengatur penyampaian konten pembelajaran. Saat ini banyak LMS atau platform *E-Learning* yang dapat diakses secara gratis dan sudah digunakan oleh banyak instansi, contohnya ada SEVIMA EdLink, Moodle, Google Classroom, Edmodo, Schology dan lain-lain.

Dalam hal ini penulis juga aktif dalam salah satu platform *E-Learning* yang dibuat oleh PT. Mari Belajar Indonesia Cerdas, yang ada pada situs learn.maribelajar.org. Namun, dalam platform tersebut fitur yang ditampilkan hanya kelas dan modul saja, belum ada fitur pendukung yang lain. Oleh karena itu,

penulis akan mengembangkan platform *E-Learning* yang ada supaya nantinya bisa digunakan oleh pengajar dan mahasiswa. Nantinya Aplikasi tersebut bisa diakses dengan menggunakan browser seperti Chrome, Firefox, Internet Explorer dan aplikasi browser lain. Untuk fitur yang akan dikembangkan dalam platform *E-Learning* yaitu fitur pengumuman, absensi, tugas, nilai dan forum. Platform ini nantinya memuat konten tentang materi track yang disediakan oleh PT. Mari Belajar Indonesia Cerdas yaitu *Information Worker, Intelligence Cloud dan Modern Educator*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas permasalahan dalam Kerja Praktik ini dapat dirumuskan yaitu bagaimana pembuatan *E-Learning* berbasis web pada PT. Mari Belajar Indonesia Cerdas.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dibahas dalam Kerja Praktik ini antara lain:

1. Pengguna *E-Learning* yaitu mentor, asisten mentor dan mahasiswa di PT. Mari Belajar Indonesia Cerdas.
2. Bidang ilmu yang disediakan adalah tentang track yang diambil masing masing mahasiswa pada PT. Mari Belajar Indonesia Cerdas.
3. Fitur utama pada *E-Learning* adalah fitur pengumuman, absensi, tugas, nilai dan forum
4. Proses Membangun Aplikasi *E-Learning* ini dibuild sendiri dari awal, tanpa memanfaatkan modul bebas seperti Moodle, Edmodo, dll.

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam Kerja Praktik ini adalah untuk menghasilkan Aplikasi *E-Learning* berbasis web di PT. Mari Belajar Cerdas Indonesia.

1.5 Manfaat

Kerja Praktik ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

1. Manfaat bagi penulis
 - a. Mengetahui proses pembuatan database
 - b. Mengetahui proses pembuatan sistem informasi *E-Learning*
 - c. Dapat menerapkan sekaligus mengembangkan ilmu yang dipelajari selama diperkuliahan
 - d. Menambah pengalaman kerja
2. Manfaat bagi perusahaan
 - a. Memerat silaturahmi antara industry dan perguruan tinggi
 - b. Instansi mendapat bantuan dari mahasiswa yang melakukan kerja praktik
 - c. Mempermudah instansi dalam merekrut tenaga kerja di bidang sistem informasi
3. Manfaat bagi Akademik/Perguruan Tinggi
 - a. Kerja Praktik dapat dijadikan sebagai media promosi atas hasil produk yang telah dibuat mahasiswa
 - b. Perguruan tinggi akan lebih dikenal
 - c. Mengaplikasikan ilmu di bidang pemrograman, database, desain ui/ux dan lainnya.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Profil Instansi

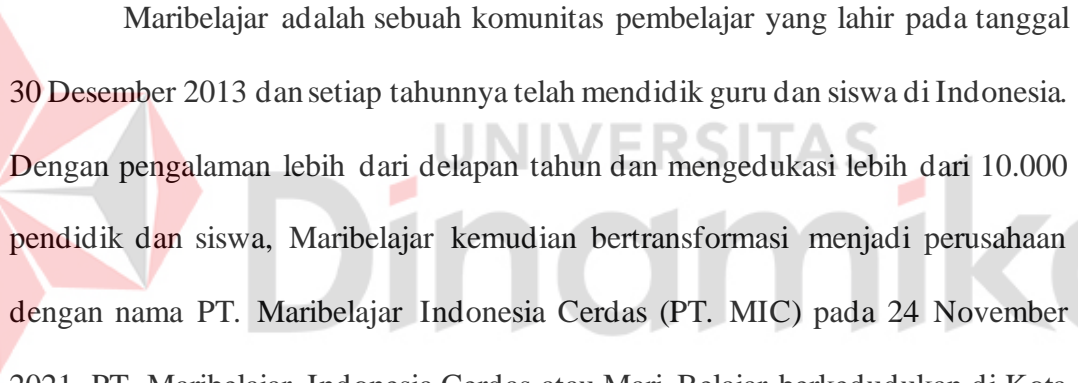
Nama Instansi : PT. Mari Belajar Indonesia Cerdas

Alamat : Jln Tunggul Ametung IVa no 8, Denpasar

Telp/Fax : +62 895-3585-15901

Website : maribelajar.org

2.2 Sejarah Singkat



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 mendedukasi lebih dari 10.000 pendidik dan siswa, Maribelajar kemudian bertransformasi menjadi perusahaan 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.

2.3 Tag Line Perusahaan

1. *Empowering Everyone to Learn* – ENG
2. Berdayakan Semua untuk Belajar – ID

Tagline Maribelajar 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.

2.4 Makna Logo



Gambar 2.1 Logo Maribelajar

Gambar 2.1 merupakan Logo Maribelajar yang menggunakan sebuah simbol buku terbuka yang artinya membuka wawasan. Membuka wawasan ini dimaknai sebagai sebuah upaya menggerakkan diri dan komunitas untuk belajar bersama.

2.5 Visi dan Misi PT. Mari Belajar Indonesia Cerdas

Visi

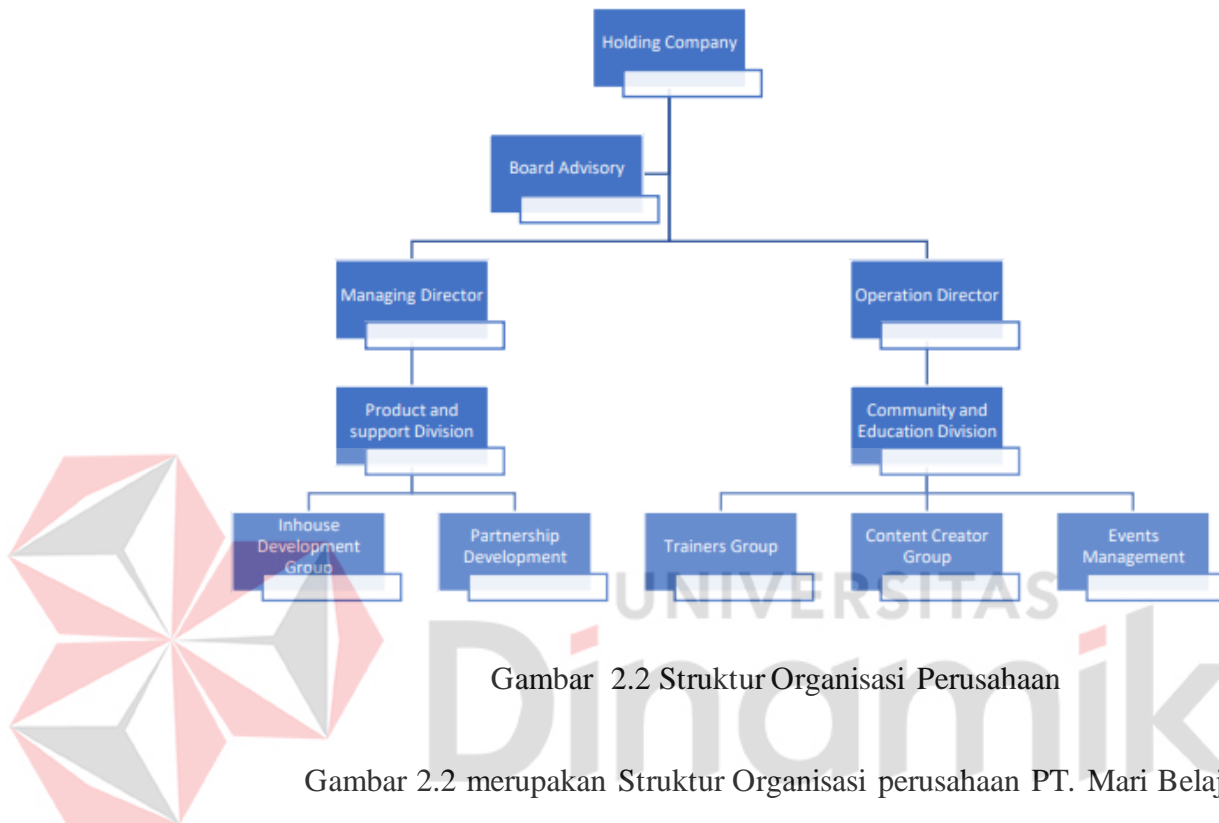
To be Indonesian most customer-centric company, where people can learn and discover their next best things through longlife and sustainable-learning

Misi

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 technology*

2.6 Struktur Organisasi Perusahaan

Berikut ini merupakan struktur organisasi perusahaan dari PT. Mari Belajar Indonesia Cerdas



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Perusahaan

Gambar 2.2 merupakan Struktur Organisasi perusahaan PT. Mari Belajar

Indonesia Cerdas yang memiliki struktur organisasi fungsional. Dalam struktur organisasi fungsional, pembagian kerjanya dilakukan berdasarkan pada fungsi masing-masing manajemen. Dalam hal ini, fungsi manajemen yang ada didalam struktur organisasi PT. Mari Belajar Indonesia Cerdas dapat terbagi menjadi dua manajemen, diantaranya adalah:

a. *Managing Director*, memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

1. Memimpin dan mengendalikan perusahaan
2. Mengontrol pertumbuhan aktivitas organisasi
3. Mengawasi kinerja perusahaan
4. Menetapkan kebijakan dan peraturan yang berlaku

- b. *Operation Director*, memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:
1. Bertanggung jawab dalam seluruh proses operasional
 2. Menyusun strategi agar target perusahaan bisa tercapai
 3. Membuat rencana, mengambil keputusan dan melakukan pengawasan terhadap karyawan untuk memastikan setiap karyawan menjalankan tugas dengan baik
 4. Membuat laporan kegiatan untuk evaluasi dan diserahkan kepada pimpinan



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Pengertian *E-Learning*

Menurut Andy (2020) *E-learning* adalah metode pembelajaran digital yang memanfaatkan jaringan internet serta *web server* sebagai infrastruktur utama. Sehingga proses belajar mengajar bisa dilakukan kapanpun dan dimanapun asalkan ada koneksi serta akses menuju website *e-learning*.

3.2 Konsep Dasar *E-Learning*

Pada dasarnya *e-learning* dapat dilaksanakan dalam dua jenis yakni pendidik (guru) dan peserta didik bertemu bersama secara online (dalam jaringan). Metode ini dikenal dengan nama *synchronounous*, pada umumnya metode *synchronounous* memanfaatkan fasilitas *video conference*, namun tidak terbatas hanya pada *video conference*. Kebanyakan pengembang LMS telah memberikan fasilitas *synchronounous* dalam bentuk *e-board*, audio, komentar, diskusi, *live streaming*, dan forum *chat*. *Asynchronounous* merupakan metode pembelajaran dalam jaringan yang tidak mempertemukan pengajar dan peserta didik di waktu yang bersamaan. Metode lebih cenderung ke penugasan yang bersifat inovatif dan kreatif (Ahmad, 2021).

3.3 Website

Website adalah kumpulan dari halaman-halaman situs yang terdapat dalam sebuah domain atau subdomain yang berada di dalam *World Wide Web* (WWW) di internet. Alasan seseorang mengunjungi *website* adalah karena konten yang

tersedia di *website* tersebut. Contoh *website* adalah Google.com dan Facebook.com (Nurul, 2022).

3.4 Aplikasi Berbasis Web

Aplikasi berbasis web merupakan sebuah perangkat yang mendukung dalam pembuatan web. Adapun aplikasi yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. *Web Server*

Web Server adalah sebuah *software* yang memberikan layanan berbasis data dan berfungsi menerima permintaan dari HTTP atau HTTPS pada klien yang dikenal dan biasanya kita kenal dengan nama web browser dan untuk mengirimkan kembali yang hasilnya dalam bentuk beberapa halaman web dan pada umumnya akan berbentuk dokumen HTML.

b. *Web Browser*

Web Browser merupakan perangkat lunak yang berguna untuk mengakses informasi web ataupun untuk melakukan transaksi via web. Beberapa contoh *browser* yang ada saat ini seperti: Internet Explorer (IE), Mozilla Firefox, Opera, Netscape, dan Safari.

3.5 Aplikasi Pendukung

Pembuatan *website* ini menggunakan beberapa aplikasi pendukung. Aplikasi ini berguna untuk memudahkan penulis dalam hal membangun *website* dari awal sampai selesai.

a. Xampp

Menurut Supono dan Putratama (2018) mendefinisikan bahwa XAMPP terdiri dari apache web server, MySQL, PHP, Perl, FTP Server dan phpMyAdmin.

Berdasarkan pengertian dari para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa XAMPP merupakan *software* yang digunakan sebagai server untuk mengeksekusi fungsi *website* tanpa jaringan internet.

b. Sublime Text 3

Menurut Supono dan Putratama (2018) mengemukakan bahwa “sublime text merupakan perangkat lunak *web editor* yang digunakan untuk membuat mengedit suatu aplikasi”. Berdasarkan pengertian dari ahli, maka sublime text 3 merupakan sebuah *web editor* yang handal dan sering digunakan dalam pembuatan web.

3.6 Komponen *E-Learning*

Menurut Santi (2018) Dalam penerapan *e-learning*, ada beberapa proses komponen yang harus dilakukan, yaitu:

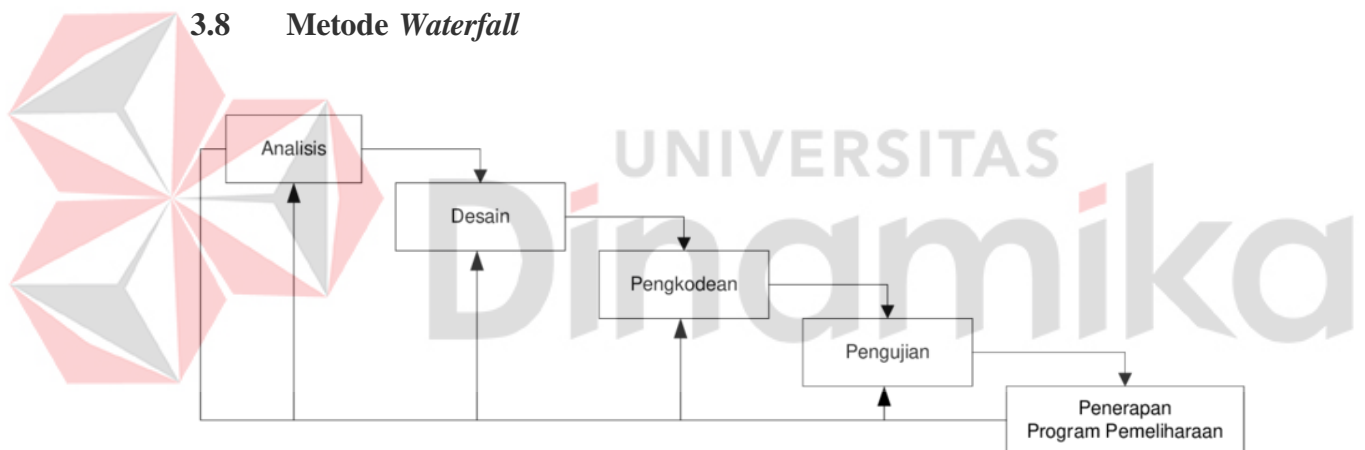
1. Konten yang relevan dengan tujuan belajar
2. Menggunakan metode pembelajaran, seperti contoh dan praktik untuk membantu belajar
3. Menggunakan elemen media seperti kalimat dan gambar untuk mendistribusikan konten dan metode belajar
4. Pembelajaran dapat dilakukan secara instruktur (*synchronous*) ataupun belajar secara individu (*asynchronous*)
5. Membangun wawasan dan teknik baru yang dihubungkan dengan tujuan belajar

3.7 Komponen *E-Learning* di MariBelajar

Didalam *E-Learning* MariBelajar terdapat komponen fitur diantaranya yaitu:

1. Fitur *search course*
2. Fitur *change language*
3. Fitur *Notice Board*
4. Fitur *Notification*
5. Fitur *Course Library*
6. Fitur *Course Certificate*

3.8 Metode *Waterfall*



Gambar 3.1 Alur Metode *Waterfall*

Gambar 3.1 merupakan alur dari metode *waterfall*, Metode inilah yang penulis pilih sebagai dasar untuk menentukan pembuatan aplikasi berdasarkan metodologi pengembangan perangkat lunak, yaitu model *waterfall*. Menurut Rosa dan Salahuddin (2018) .”Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain

pengodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*)". Adapun metode air terjun menurut Rosa dan Shalahuddin (2018) yaitu:

a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara insentif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

b. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

c. Pembuatan Kode Program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

d. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logic dan fungsional serta memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan

e. Pendukung (*support*) atau Pemeliharaan (*Maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

3.9 *Black Box Testing*

Black Box Testing (Pengujian kotak hitam) yaitu bertujuan untuk menunjukkan fungsi PL tentang cara beroperasinya, apakah pemasukan data keluaran telah berjalan sebagaimana yang diharapkan dan apakah informasi yang disimpan secara eksternal selalu dijaga kemuktahirannya (Aziz, 2018)

Pengujian *Black Box* juga berusaha untuk menemukan kesalahan dalam kategori, menurut Suryawan (2019) adalah sebagai berikut:

- a. Fungsi fungsi yang tidak benar atau hilang
- b. Kesalahan Interface
- c. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
- d. Kesalahan Kinerja
- e. Inisialisasi dan Kesalahan Informasi

BAB IV

DESKRIPSI PEKERJAAN

4.1 Analisis dan Desain Sistem

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan mentor di PT. Mari Belajar Indonesia Cerdas, ditemukan permasalahan yaitu sistem aplikasi *e-learning* yang bisa dikatakan belum mempunyai fitur yang kompleks, meskipun dalam kegiatannya menggunakan Microsoft Teams yang bisa dikatakan kompleks, namun akan lebih baik jika PT Mari Belajar Indonesia Cerdas mempunyai aplikasi *e-learningnya* sendiri. Hal ini merupakan kebutuhan yang dianggap penting dikarenakan aplikasi *e-learning* yang ideal setidaknya bisa melakukan interaksi sesama user, melakukan absensi, melihat jadwal, melihat modul dari masing masing kelas dan dapat melihat hasil penilaian dari tugas yang dikumpulkan.

Sistem Aplikasi *E-Learning* ini menggunakan *framework* Laravel. *Framework* Laravel sendiri dianggap mudah untuk digunakan dan juga sangat sering digunakan dalam dunia kerja. Selain mudah digunakan, tujuan menggunakan *framework* ini yaitu agar dapat mudah dipelajari apabila ada perubahan pada sistem di masa mendatang.

4.2 Identifikasi Pengguna

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan mentor di PT. Mari Belajar Indonesia Cerdas maka dapat dilakukan identifikasi pengguna untuk sistem yang akan dibuat. Pengguna tersebut dapat diidentifikasi, yaitu:

1. Admin

2. Pengajar
3. Mahasiswa

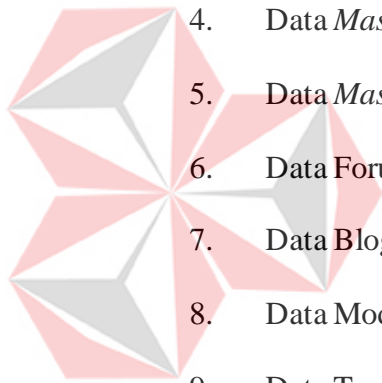
4.3 Identifikasi Data

Berdasarkan hasil observasi, wawancara dan juga identifikasi pengguna maka dapat dilakukan identifikasi data untuk sistem yang akan dibuat. Data tersebut dapat diidentifikasi, yaitu:

1. *Data Master User*
2. *Data Master Pengajar*
3. *Data Master Mahasiswa*
4. *Data Master Kelas*
5. *Data Master Mapel per bulan*
6. *Data Forum*
7. *Data Blog*
8. *Data Modul*
9. *Data Tugas*
10. *Data Jadwal*
11. *Data Absensi*
12. *Data Nilai*
13. *Data Pengumuman*
14. *Data Pengumpulan Tugas*

4.4 Analisis Kebutuhan Pengguna

1. Admin



Pada tabel 4.1 dapat dilihat tugas dan tanggung jawab dari admin sendiri yaitu melakukan pengelolaan terhadap setiap data baik itu data master maupun data transaksi.

Tabel 4.1 Analisis Kebutuhan Pengguna Admin

Nama Pengguna	Tugas dan Tanggung Jawab	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
Admin	Melakukan pengelolaan terhadap data master dan juga pengelolaan data transaksi	1. Data <i>Master User</i> 2. Data <i>Master Pengajar</i> 3. Data <i>Master Mahasiswa</i> 4. Data <i>Master Kelas</i> 5. Data <i>Master Mapel per bulan</i> 6. Data Forum 7. Data Blog 8. Data Modul 9. Data Tugas 10. Data Jadwal 11. Data Absensi 12. Data Nilai	1. Daftar <i>master user</i> 2. Informasi data pengajar 3. Informasi data mahasiswa 4. Daftar Kelas 5. Daftar Mapel 6. Daftar Forum 7. Daftar Blog 8. Daftar Modul 9. Data tugas 10. Data Jadwal 11. Daftar Absensi 12. Daftar Nilai

2. Pengajar

Pada tabel 4.2 dapat dilihat tugas dan tanggung jawab pengajar yaitu melakukan pengelolaan terhadap modul, tugas dan melakukan absensi, mengajar sesuai jadwal serta memberikan nilai.

Tabel 4.2 Analisis Kebutuhan Pengguna Pengajar

Nama Pengguna	Tugas dan Tanggung Jawab	Kebutuhan data	Kebutuhan Informasi
Pengajar	Melakukan pengelolaan data modul dari masing masing kelas, memberikan tugas, melakukan absensi serta memberikan nilai kepada mahasiswa	1. Data Modul 2. Data Tugas 3. Data Absensi 4. Data Nilai 5. Data Jadwal 6. Data Forum	1. Daftar Modul 2. Daftar tugas 3. Daftar Absensi 4. Daftar Nilai 5. Daftar Jadwal 6. Daftar forum

3. Mahasiswa

Pada tabel 4.3 dapat dilihat tugas dan tanggung jawab mahasiswa yaitu melihat modul yang diupload pengajar, mengerjakan tugas, melakukan absensi, mengikuti jadwal kelas dan mendapatkan sertifikat apabila lulus dari mapel yang diambil.

Tabel 4.3 Analisis Kebutuhan Pengguna Mahasiswa

Nama Pengguna	Tugas dan Tanggung Jawab	Kebutuhan data	Kebutuhan Informasi
Mahasiswa	Melihat modul, <i>submit</i> tugas, ,melakukan absensi dan melihat nilai	1. Data Modul 2. Data Tugas 3. Data Absensi 4. Data Nilai 5. Data Jadwal 6. Data Forum	1. Daftar Modul 2. Daftar Tugas 3. Daftar Absensi 4. Daftar Nilai 5. Daftar Jadwal 6. Daftar Forum

4.5 Identifikasi Kebutuhan Fungsional

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, identifikasi pengguna dan juga identifikasi data maka dapat dilakukan identifikasi kebutuhan fungsional pengguna untuk sistem yang akan dibuat. Pada tabel 4.4 dibawah ini, terdapat kebutuhan fungsional yang dapat diidentifikasi, yaitu:

Tabel 4.4 Analisis Kebutuhan Fungsional

Nama Pengguna	Fungsi	Deskripsi
Admin	Fungsi Master User	Sistem dapat mengubah status user, mengedit data user dan menghapus data user

Nama Pengguna	Fungsi	Deskripsi
	Fungsi Master Pengajar	Sistem dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data pengajar
	Fungsi Master Mahasiswa	Sistem dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data mahasiswa
	Fungsi Master Kelas	Sistem dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data kelas
	Fungsi Master Mapel	Sistem dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data mapel
	Fungsi Data Tugas	Sistem dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data tugas
	Fungsi Data Modul	Sistem dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data modul
	Fungsi Data Absensi	Sistem dapat menampilkan rekap data absensi
	Fungsi Data Blog	Sistem dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data blog
	Fungsi Data Jadwal	Sistem dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data jadwal
	Fungsi Data Forum	Sistem dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data forum
Pengajar	Fungsi Data Modul	Sistem dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data modul

Nama Pengguna	Fungsi	Deskripsi
	Fungsi Data Tugas	Sistem dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data tugas
	Fungsi Data Absen	Sistem dapat menambahkan data absen
	Fungsi Data Nilai	Sistem dapat menambahkan dan mengubah data nilai
	Fungsi Data Jadwal	Sistem dapat menampilkan jadwal
	Fungsi Data Forum	Sistem dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data forum
	Fungsi Data Pengumpulan Tugas	Sistem dapat melihat data pengumpulan tugas yang diinput oleh mahasiswa
Mahasiswa	Fungsi Data Modul	Sistem dapat menampilkan modul
	Fungsi Data Tugas	Sistem dapat menampilkan tugas dan <i>submit</i> tugas
	Fungsi Data Absen	Sistem dapat menambahkan absen
	Fungsi Data Nilai	Sistem dapat menampilkan nilai
	Fungsi Data Jadwal	Sistem dapat menampilkan jadwal

Nama Pengguna	Fungsi	Deskripsi
	Fungsi Data Forum	Sistem dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data forum
	Fungsi Data Pengumpulan Tugas	Sistem dapat menambahkan data pengumpulan tugas

4.6 Identifikasi Kebutuhan Non Fungsional

Berdasarkan identifikasi kebutuhan fungsional, maka pada tabel 4.5 dapat diidentifikasi untuk kebutuhan non fungsional, yaitu:

Tabel 4.5 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Parameter	Deskripsi
<i>Availability</i>	Sistem dapat diakses 24/7 jam dalam seminggu
<i>Accessibility</i>	Sistem dapat diakses dengan aplikasi browser mana saja
<i>Reliability</i>	Sistem tidak pernah gagal dalam menampilkan, mengubah, menambahkan dan menghapus data
<i>Portability</i>	Mudah diadopsi pada lingkungan sistem operasi mana saja
Komunikasi	Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris
<i>Interface</i>	Tampilan mudah dipahami
<i>Security</i>	Sistem dapat melakukan autentifikasi

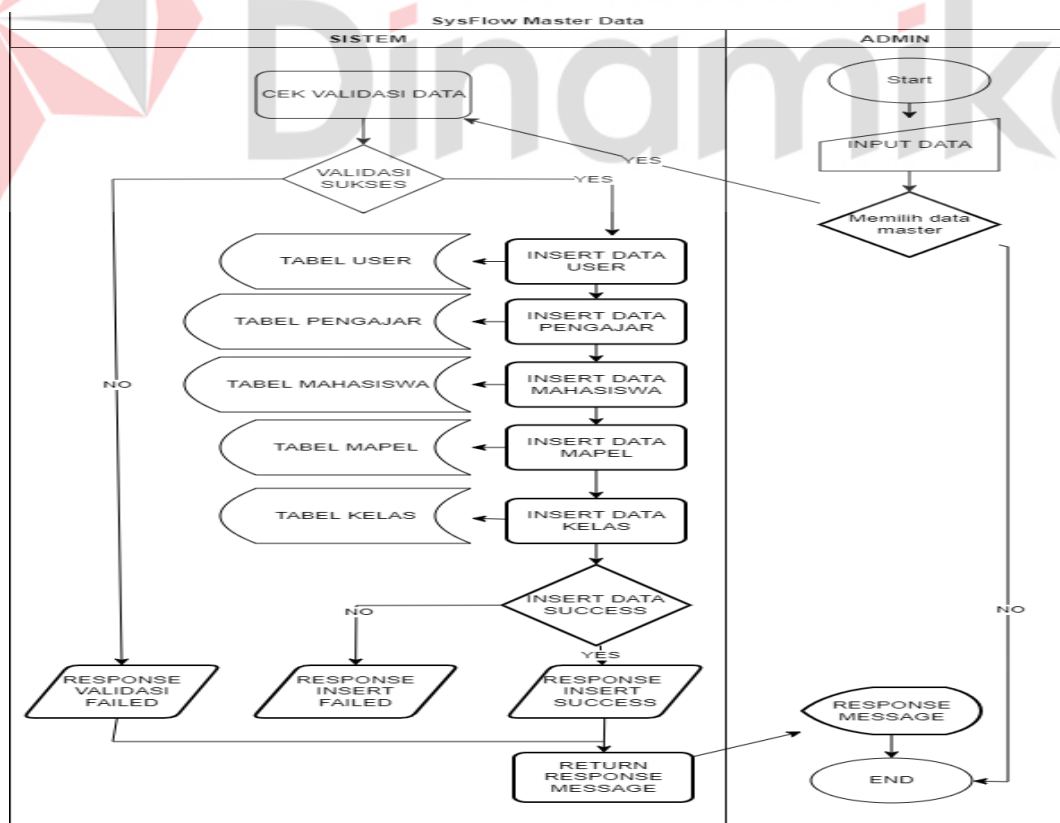
4.7 System Flow

System Flow merupakan alur kerja ataupun proses yang menampilkan tahapan dari sebuah program. *System Flow* sendiri disini dibagi menjadi empat bagian, yaitu *System Flow* Master, *System Flow* Pengelolaan, *System Flow* Transaksi dan *System Flow* Laporan.

4.7.1 System Flow Master

System Flow master sendiri dibagi menjadi lima, yaitu *System Flow* master user, *System Flow* master pengajar, *System Flow* master mahasiswa, *System Flow* master mapel per bulan dan *System Flow* master kelas, berikut ini *System Flow* dari master data:

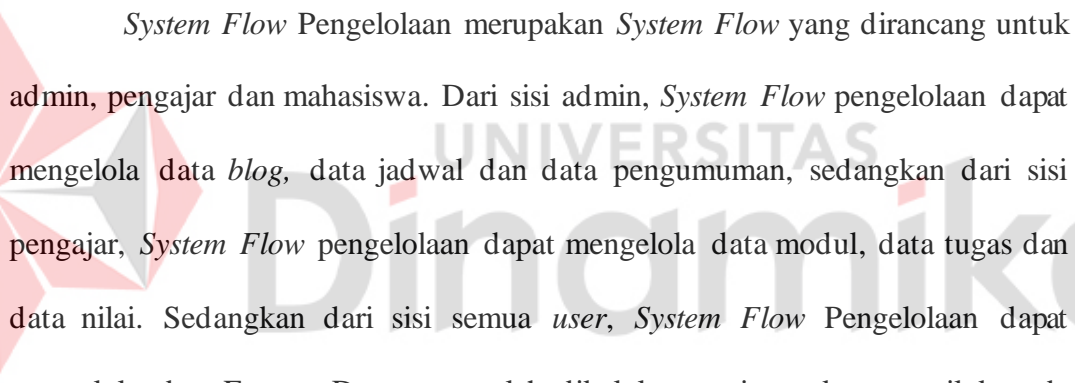
1. System Flow Master Data



Gambar 4.1 System Flow Master Data

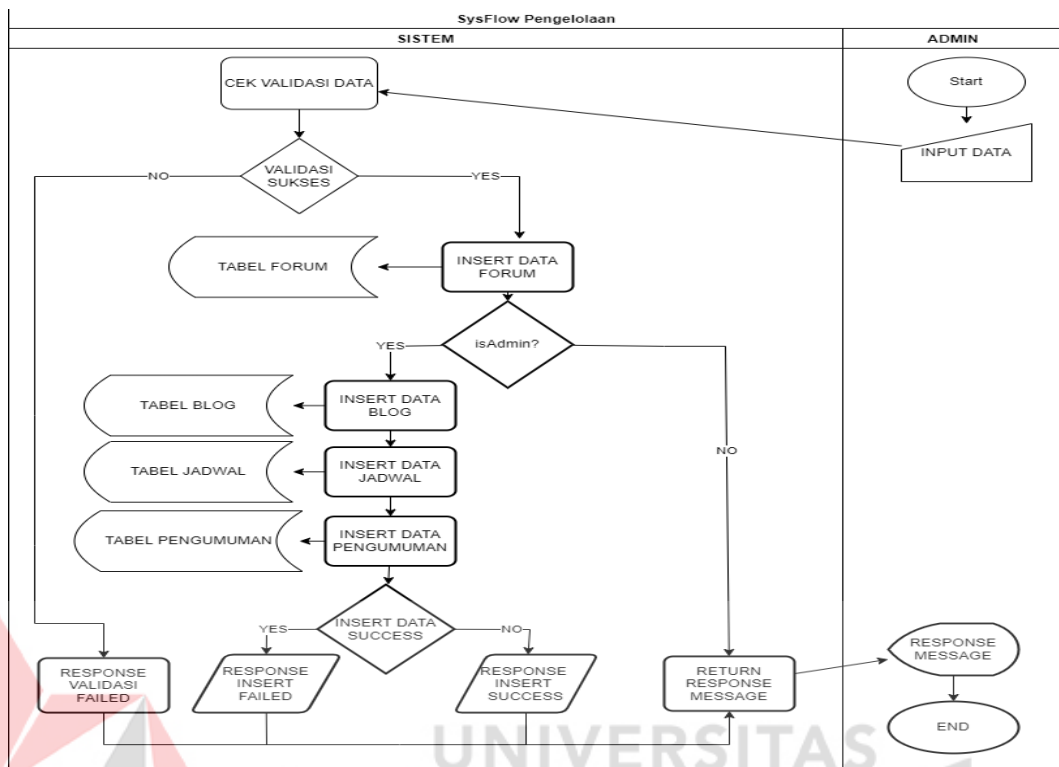
Gambar 4.1 merupakan *System Flow Master Data*, *System Flow* ini dimulai dengan admin memasukkan data-data yang diperlukan. Data-data yang telah diinputkan dikirimkan ke *system* dan diproses. Pertama-tama data akan divalidasi, dan jika gagal sistem akan mengembalikan message ke admin berupa pesan validasi gagal, dan jika berhasil maka akan dilanjutkan ke *Insert* data ke *table master* yang dipilih. Jika proses *Insert* berhasil maka sistem akan mengembalikan pesan *Insert data success* dan *Insert data Failed* jika gagal. Pesan ini nantinya akan diterima oleh admin dan ditampilkan.

4.7.2 *System Flow* Pengelolaan



System Flow Pengelolaan merupakan *System Flow* yang dirancang untuk admin, pengajar dan mahasiswa. Dari sisi admin, *System Flow* pengelolaan dapat mengelola data *blog*, data jadwal dan data pengumuman, sedangkan dari sisi pengajar, *System Flow* pengelolaan dapat mengelola data modul, data tugas dan data nilai. Sedangkan dari sisi semua *user*, *System Flow* Pengelolaan dapat mengelola data Forum. Data yang telah dikelola, nantinya akan tampil kepada pengajar dan mahasiswa berdasarkan kelasnya. Hal tersebut dapat mempermudah admin untuk memberikan informasi kepada pengajar dan mahasiswa dan dapat mempermudah pengajar untuk memberikan informasi kepada mahasiswa yang diajar dikelasnya masing - masing. Jadi pada dasarnya *System Flow Pengelolaan* sendiri dibagi menjadi tujuh, yaitu *System Flow* pengelolaan forum, *System Flow* pengelolaan blog, *System Flow* pengelolaan jadwal, *System Flow* pengelolaan modul, *System Flow* pengelolaan nilai, *System Flow* pengelolaan tugas dan *System Flow* pengelolaan pengumuman. Berikut ini *System Flow* dari pengelolaan data:

1. System Flow Pengelolaan Data



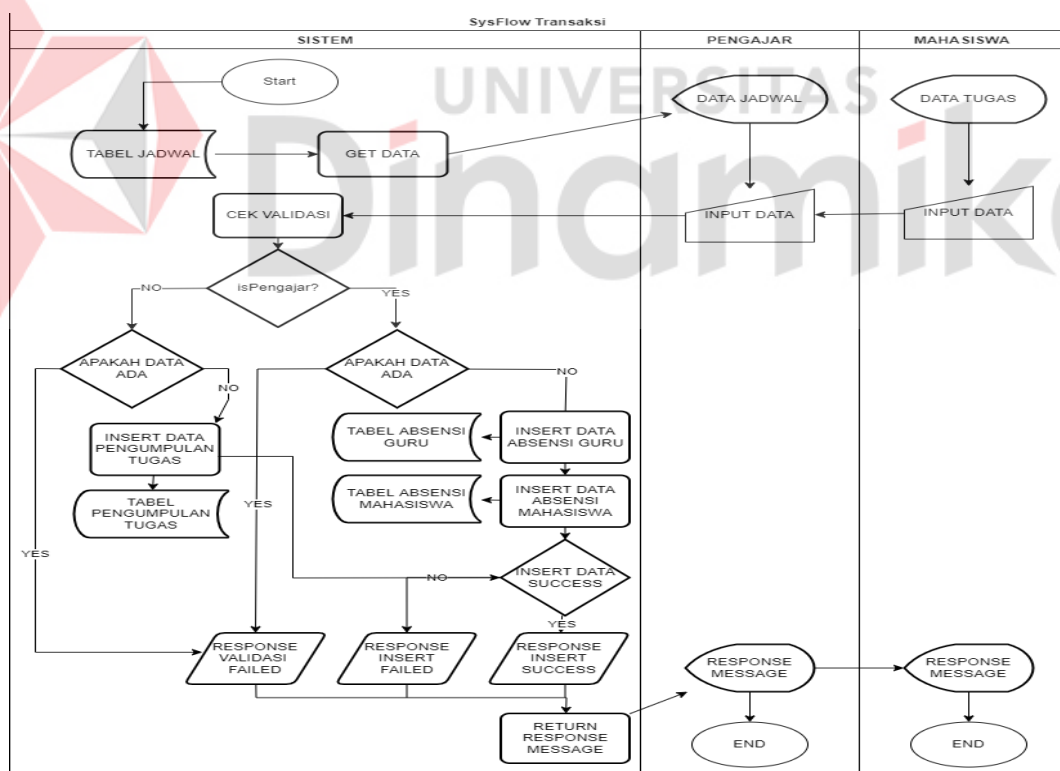
Gambar 4.2 System Flow Pengelolaan Data

Gambar 4.2 merupakan *System Flow* Pengelolaan Data, *System Flow* ini dimulai dengan admin, pengajar dan mahasiswa memasukkan data forum. Lalu dilakukan pengecekan, jika hak aksesnya admin maka akan diizinkan untuk mengelola data jadwal, data blog dan juga data pengumuman dan jika hak aksesnya pengajar maka akan diizinkan untuk mengelola data modul, data tugas dan data nilai. Data-data yang telah diinputkan dikirimkan ke *system* dan diproses. Pertama-tama data akan divalidasi, dan jika gagal sistem akan mengembalikan message ke user berupa pesan validasi gagal, dan jika berhasil maka akan dilanjutkan ke *Insert* data ke *table* pengelolaan yang dipilih. Jika proses *Insert* berhasil maka sistem akan mengembalikan pesan *Insert data success* dan *Insert data Failed* jika gagal. Pesan ini nantinya akan diterima oleh user dan ditampilkan.

4.7.3 System Flow Transaksi

System Flow Transaksi merupakan *System Flow* yang dirancang untuk pengajar dan mahasiswa agar bisa melihat data jadwal yang telah dikelola oleh admin sebelumnya. Jika data jadwal sesuai dengan kelas pengajar dan mahasiswa, maka pengajar bisa melakukan presensi dan mahasiswa dapat bergabung didalam kelas. Selain itu, pengajar juga bisa menambahkan tugas agar bisa dilihat dan dikumpulkan oleh mahasiswa. Jadi pada dasarnya, *System Flow* Transaksi ini dibagi menjadi dua, yaitu *System Flow* transaksi untuk absensi dan pengumpulan tugas. Berikut ini *System Flow* dari transaksi:

1. System Flow Transaksi



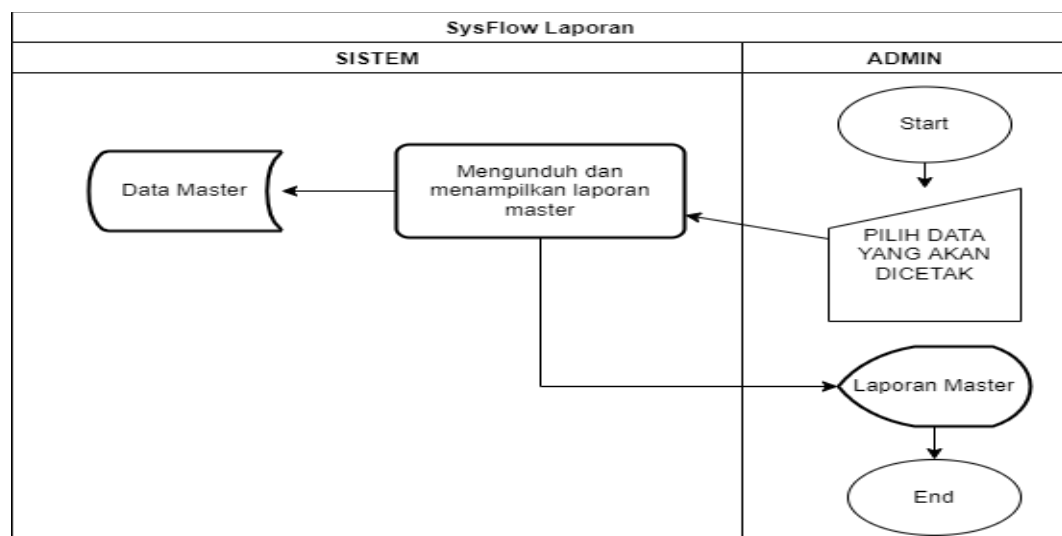
Gambar 4.3 System Flow Transaksi

Gambar 4.3 merupakan *System Flow* Transaksi, *System Flow* Transaksi ini hanya bisa dilakukan oleh pengajar dan mahasiswa, *table* absensi berelasi dengan

table jadwal, jadi ketika jadwal dibuat oleh admin, sistem akan melakukan pengecekan, jika data jadwal dihari yang diinput oleh admin ada, maka secara otomatis jadwal tersebut akan menampilkan tombol absensi yang mengarah ke form absensi untuk pengajar, hasil dari absensi yang disubmit oleh pengajar akan masuk ke *table* rekap absensi. Sedangkan *table* pengumpulan tugas berelasi dengan *table* tugas, jadi ketika pengajar menambahkan tugas baru, sistem akan melakukan pengecekan, jika data tugas yang diinput oleh pengajar ada, maka data tugas akan menampilkan tombol yang mengarah ke form pengumpulan tugas, setelah itu, mahasiswa dapat mengumpulkan tugasnya.

4.7.4 System Flow Laporan

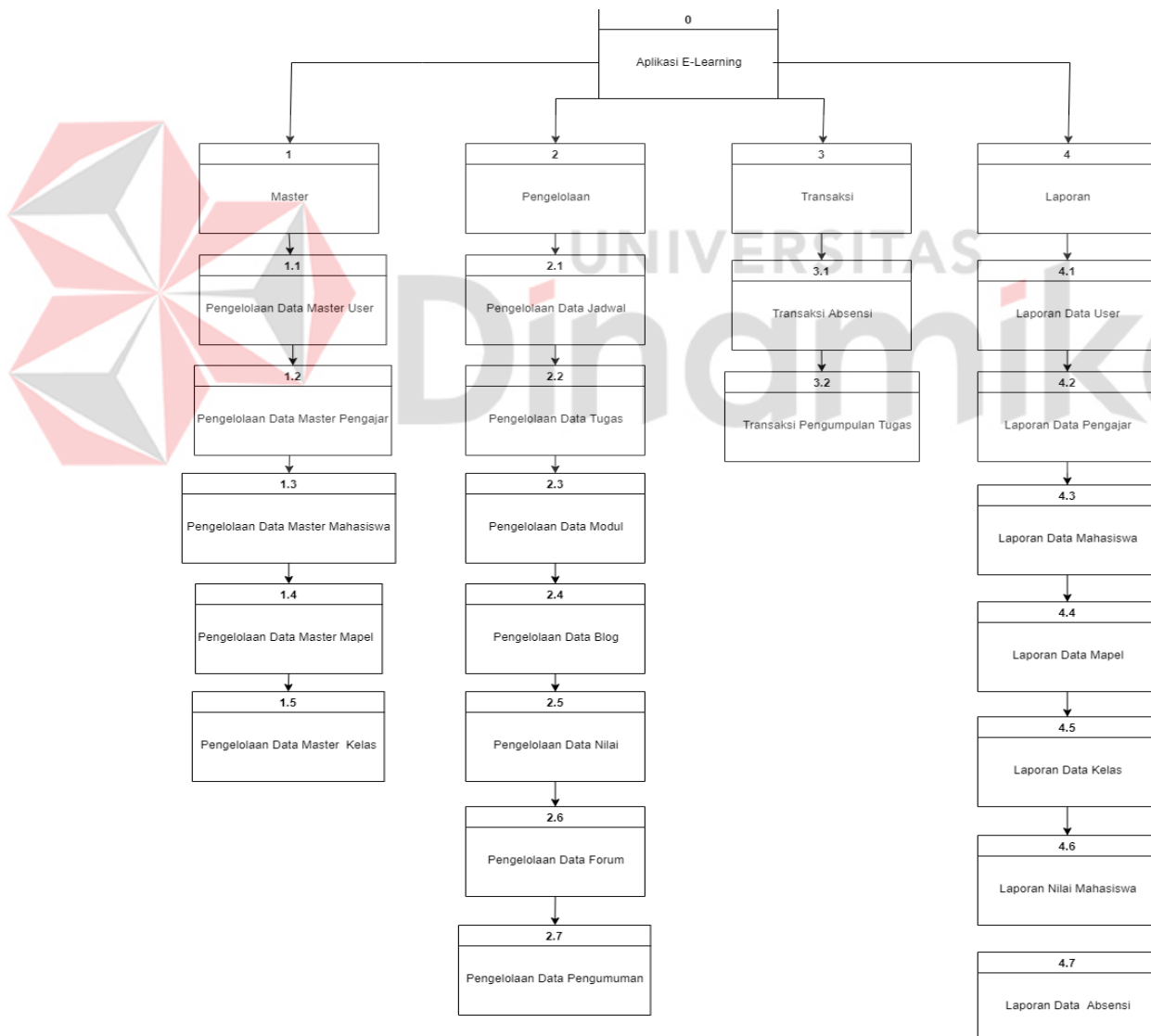
System Flow Laporan merupakan *System Flow* yang dirancang untuk admin dan mahasiswa. Pada sisi admin, dapat melihat laporan untuk data master yaitu data pengajar, mahasiswa, mapel per bulan, kelas, dan *user*. Sedangkan, pada sisi mahasiswa, dapat melihat laporan untuk nilai akhir berupa data nilai yang telah diinput oleh pengajar. Berikut ini *System Flow* dari laporan:



Gambar 4.4 *System Flow* Laporan

Gambar 4.4 merupakan *System Flow* Laporan, *System Flow* Laporan ini hanya bisa dilakukan oleh admin dan mahasiswa. Alur prosesnya adalah admin memilih data master mana yang akan dicetak, lalu setelah memilih, akan terdapat tombol cetak laporan dengan format pdf dan xlsx, kemudian setelah klik tombol tersebut, laporan akan terunduh secara langsung dan laporan akan disajikan dengan format yang telah dipilih.

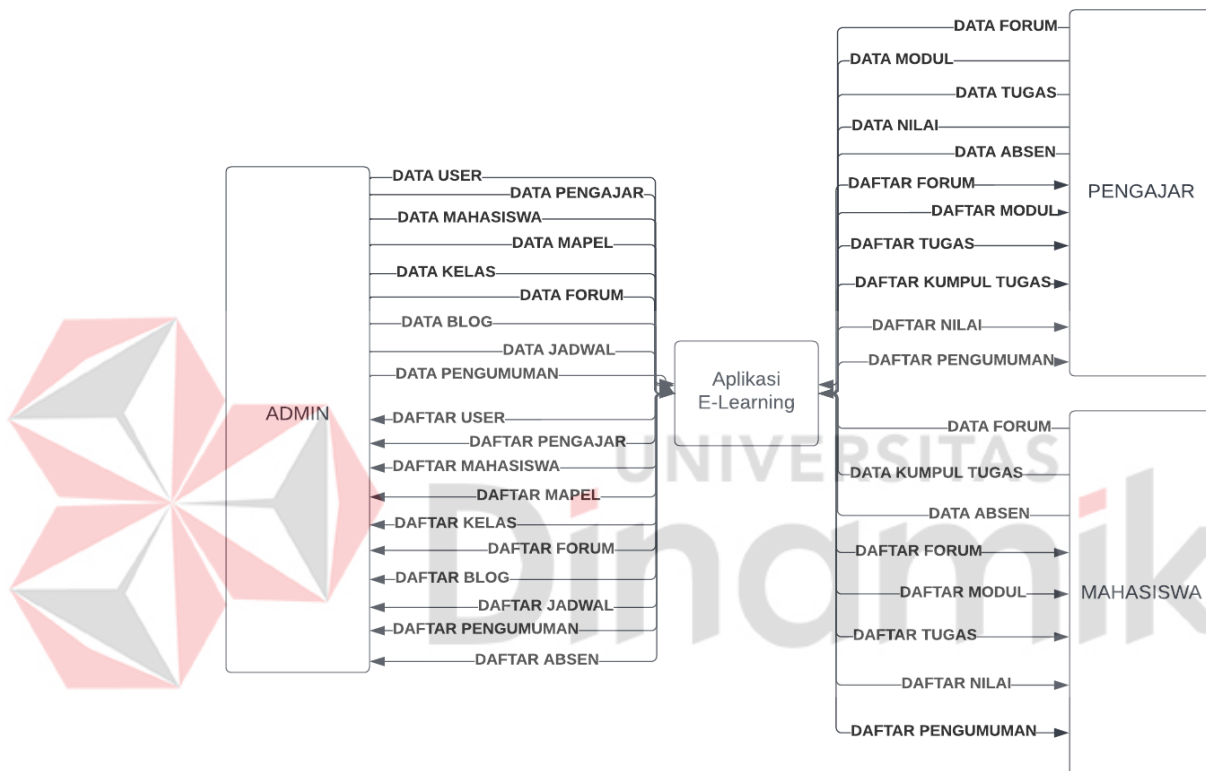
4.8 Hipo Diagram



Gambar 4.5 Hipo Diagram

Gambar 4.5 merupakan Hipo Diagram yang telah dibuat. Terdapat beberapa entitas menurut gambar tersebut. Gambar diagram ini nantinya berfungsi untuk pembentukan *Context Diagram* dan DFD.

4.9 Context Diagram



Gambar 4.6 *Context Diagram*

Gambar 4.6 merupakan Context Diagram yang merupakan penggambaran proses utama dari sistem. Selain itu, pada gambar 4.6 juga terdapat 3 *user* utama yaitu admin, pengajar dan mahasiswa.

4.10 DFD

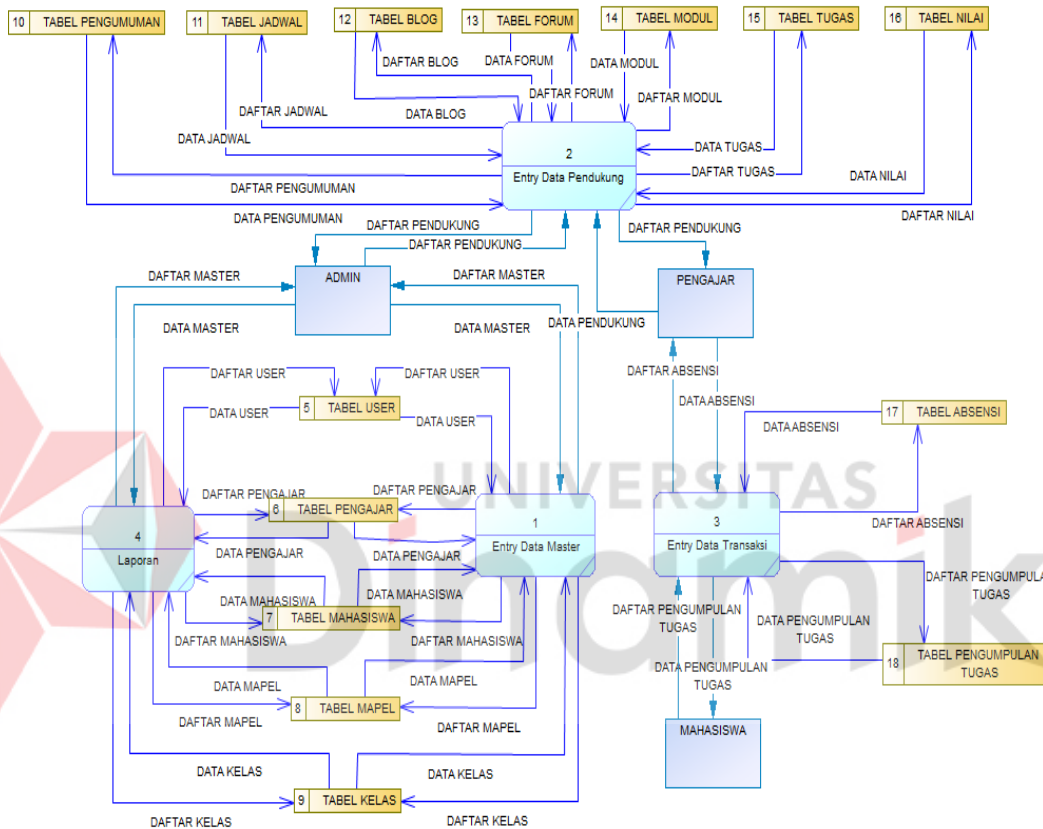
Data Flow Diagram (DFD) dibagi menjadi beberapa level yaitu level 0 dan level 1. Berikut merupakan isi dari DFD dari setiap level.

1. Level 0

DFD level 0 sendiri merupakan penjabaran proses *system* dari Context Diagram. Berikut merupakan gambar DFD level 0.

1.1 System

Berikut merupakan gambar dari proses *system* pada DFD level 0



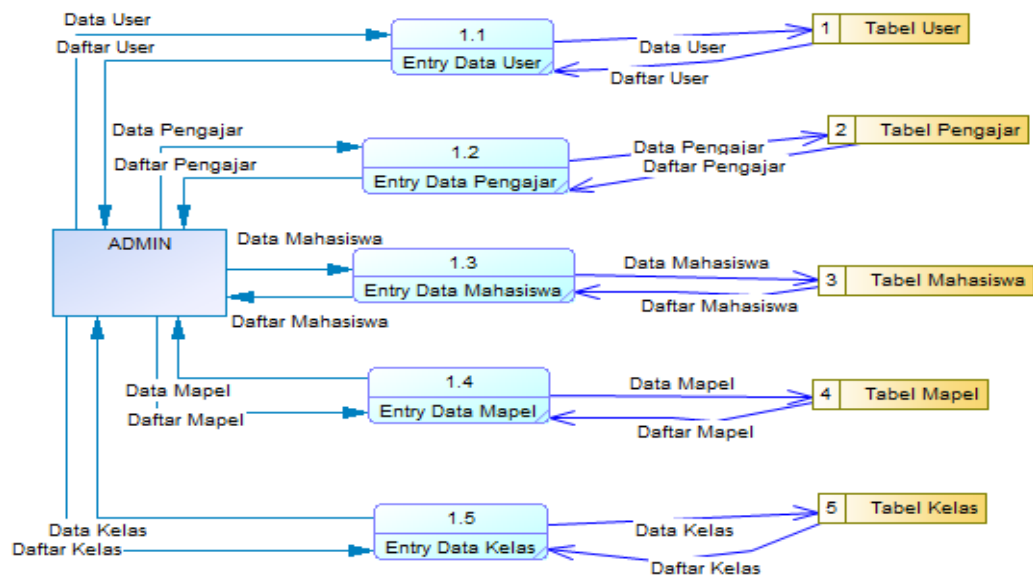
Gambar 4.7 DFD Level 0

2. Level 1

DFD level 1 merupakan penjabaran dari setiap proses yang ada pada DFD level 0. Proses – proses tersebut antara lain entry data *master*, entry data pendukung dan entry data transaksi. Berikut merupakan gambar setiap proses DFD level 1.

2.1 Entry Data *Master*

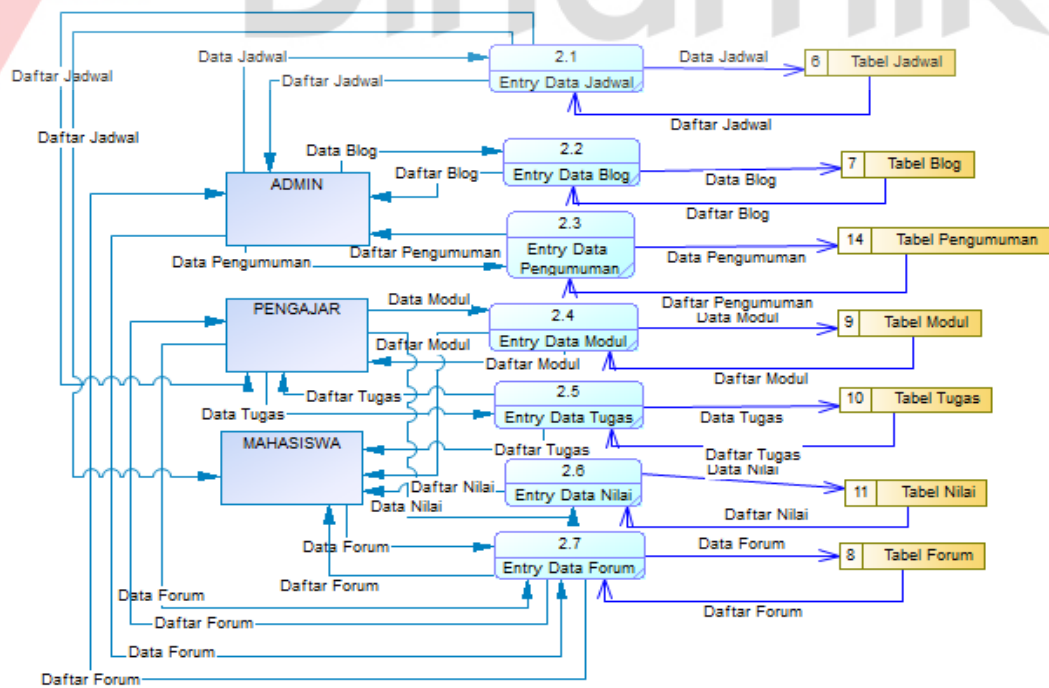
Gambar 4.8 merupakan gambar dari DFD level 1 Entry Data *Master*



Gambar 4.8 DFD Level 1 Entry Data Master

2.2 Entry Data Pendukung

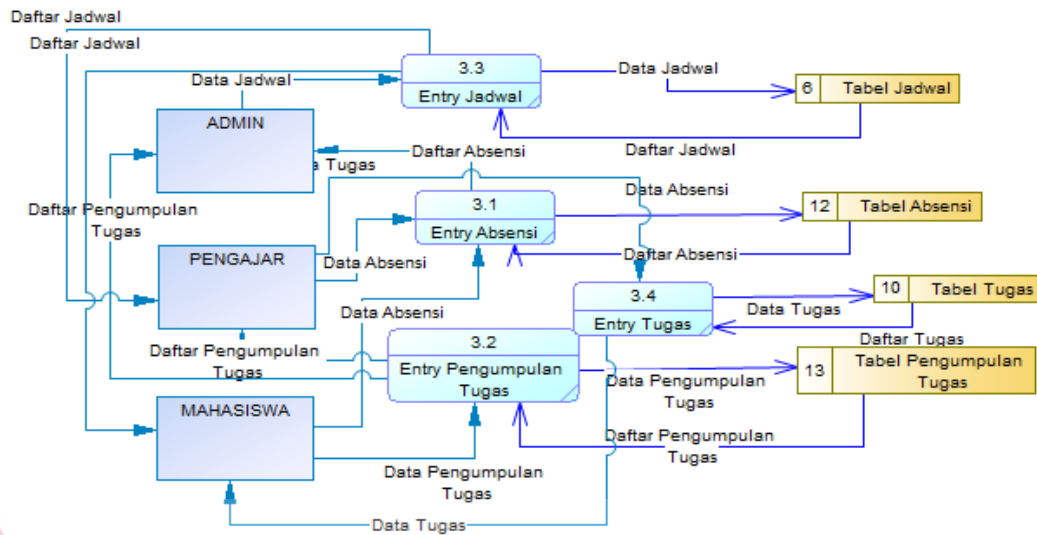
Gambar 4.9 merupakan gambar dari DFD level 1 Entry Data Pendukung



Gambar 4.9 DFD Level 1 Entry Data Pendukung

2.3 Entry Data Transaksi

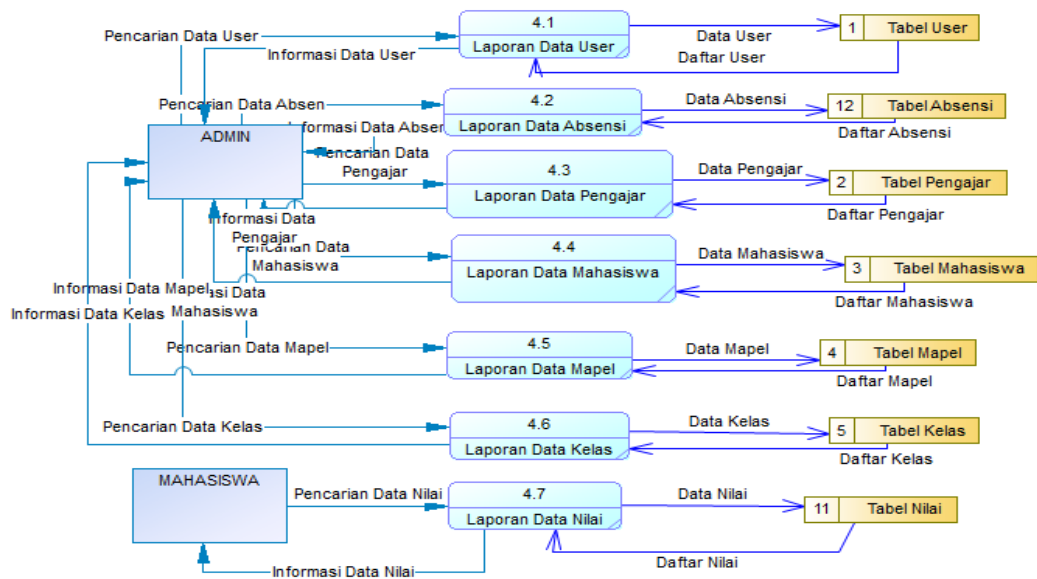
Gambar 4.10 merupakan gambar dari DFD level 1 Entry Data Transaksi



Gambar 4.10 DFD Level 1 Entry Data Transaksi

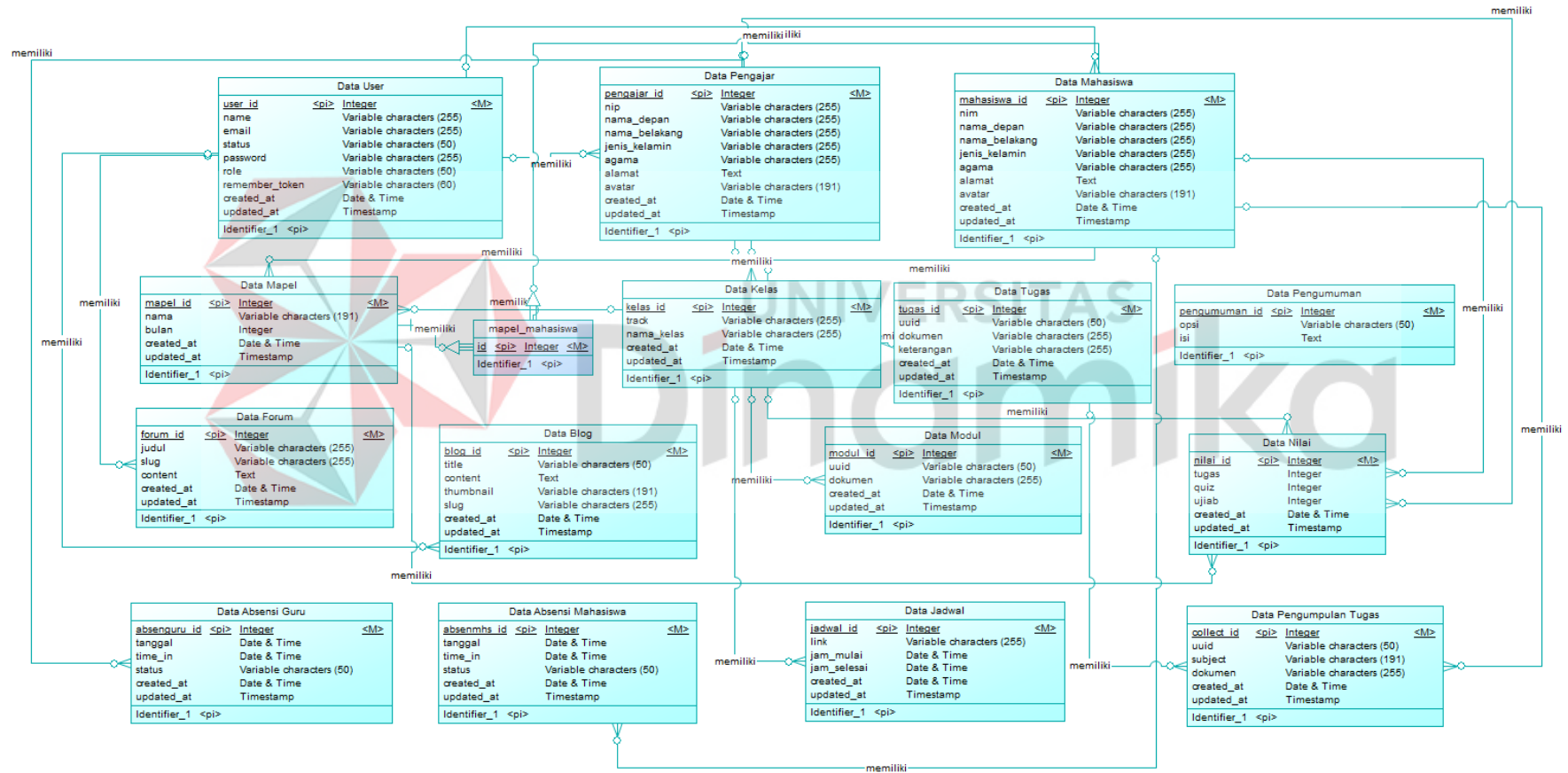
2.4 Laporan

Gambar 4.11 merupakan gambar dari DFD level 1 Laporan



Gambar 4.11 DFD Laporan

4.11 CDM



Gambar 4.12 CDM

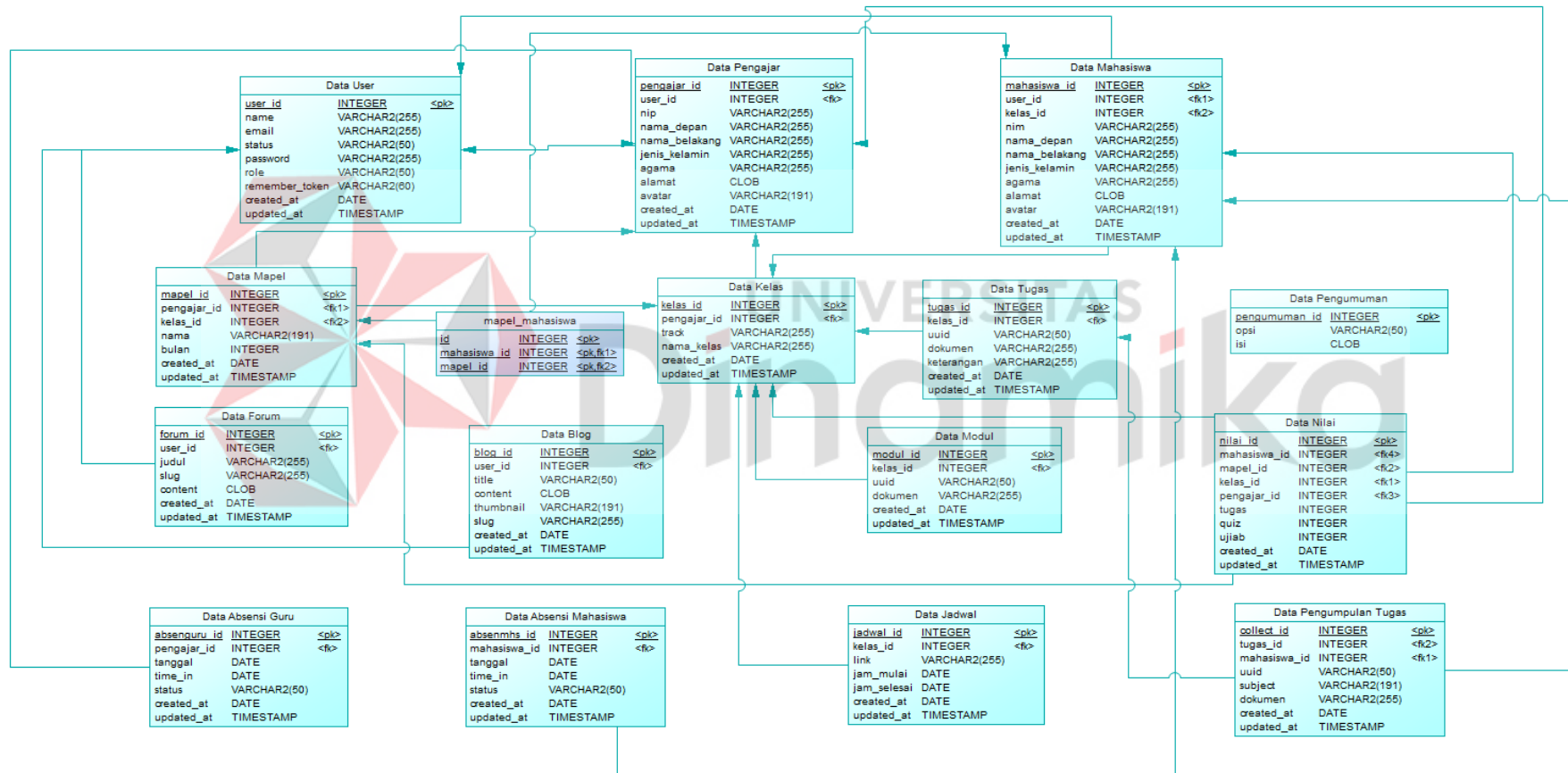
Gambar 4.12 menjelaskan tentang model CDM yang telah dibuat. Model CDM yang dibuat terdiri dari enam belas *table*. *Table – table* tersebut antara lain:

1. Tabel User
2. Tabel Pengajar
3. Tabel Mahasiswa
4. Tabel Mapel
5. Tabel Mapel Mahasiswa
6. Tabel Kelas
7. Table Tugas
8. Tabel Modul
9. Tabel Nilai
10. Tabel Forum
11. Tabel Blog
12. Tabel Jadwal
13. Tabel Absensi Mahasiswa
14. Tabel Absensi Guru
15. Tabel Pengumpulan Tugas
16. Tabel Pengumuman



UNIVERSITAS
Dinamika

4.12 PDM



Gambar 4.13 PDM

Gambar 4.13 adalah diagram hasil generate dari CDM, PDM disini merupakan representasi fisik sebuah database yang akan digunakan pada aplikasi nantinya.

4.13 Struktur Tabel

Struktur *table* yang digunakan pada meliputi nama *table*, fungsi *table*, tipe data dan atribut seperti *primary key* dan *foreign key*. Berikut adalah struktur *table*:

a. Tabel Master User

Primary Key : id

Foreign Key :-

Fungsi Tabel : Menyimpan data *master user*

Tabel 4.6 Struktur Tabel Master User

No	Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id	Integer		Id dari User
2	Name	Varchar	255	Name dari User
3	Email	Varchar	255	Email dari User
4	Status	Varchar	50	Status dari User
5	Password	Varchar	255	Password dari User
6	Role	Varchar	50	Role dari User
7	Remember_token	Varchar	100	Mengubah token saat login dan logout untuk menghindari pembajakan cookie

No	Field	Tipe	Panjang	Keterangan
8	Created_at	Timestamp.		Tanggal dan waktu data dibuat
9	Updated_at	Timestamp		Tanggal dan waktu data diubah

b. Tabel Master Pengajar

Primary Key : id

Foreign Key : user_id

Fungsi Tabel : Menyimpan data *master* pengajar

Tabel 4.7 Struktur Tabel Master Pengajar

No	Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id	Integer		Id dari Pengajar
2	User_id	Integer	255	Foreign Key dari User_id yang terdaftar
3	Nip	Varchar	255	Nip dari Pengajar
4	Nama_depan	Varchar	255	Nama depan dari Pengajar
5	Nama_belakang	Varchar	255	Nama belakang dari Pengajar
6	Jenis_kelamin	Varchar	50	Role dari User
7	Agama	Varchar	50	Agama dari Pengajar
8	Alamat	text		Alamat dari Pengajar
9	Avatar	varchar	191	Avatar dari Pengajar

No	Field	Tipe	Panjang	Keterangan
10	Created_at	Timestamp		Tanggal dan waktu data dibuat
11	Updated_at	Timestamp		Tanggal dan waktu data diubah

c. Tabel Master Mahasiswa

Primary Key : id

Foreign Key : user_id, kelas_id

Fungsi Tabel : Menyimpan data *master* mahasiswa

Tabel 4.8 Struktur Tabel Master Mahasiswa

No	Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id	Integer		Id dari Mahasiswa
2	User_id	Integer		Foreign Key dari User_id yang terdaftar
3	Kelas_id	Integer		Foreign Key dari Kelas_id yang terdaftar
4	Nim	Varchar	255	Nim dari Mahasiswa
5	Nama_depan	Varchar	255	Nama depan dari Mahasiswa
6	Nama_belakang	Varchar	50	Nama belakang dari Mahasiswa
7	Jenis_kelamin	Varchar	50	Role dari Mahasiswa
8	Agama	Varchar	50	Agama dari Mahasiswa

No	Field	Tipe	Panjang	Keterangan
9	Alamat	text		Alamat dari Mahasiswa
10	Avatar	Varchar	50	Avatar dari Mahasiswa
11	Created_at	Timestamp		Tanggal dan waktu data dibuat
12	Updated_at	Timestamp		Tanggal dan waktu data diubah

d. Tabel Master Mapel

Primary Key : id

Foreign Key : pengajar_id, kelas_id

Fungsi Tabel : Menyimpan data *master* mapel

Tabel 4.9 Struktur Tabel Master Mapel

No	Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id	Integer		Id dari Mapel
2	Nama	Varchar	191	Nama dari Mapel
3	Bulan	Integer		Bulan dari Mapel
4	Pengajar_id	Integer		Foreign Key dari Pengajar_id yang terdaftar
5	Kelas_id	Integer		Foreign Key dari Kelas_id yang terdaftar
6	Created_at	Timestamp		Tanggal dan waktu data dibuat

No	Field	Tipe	Panjang	Keterangan
7	Updated_at	Datetime		Tanggal dan waktu data diubah

e. Tabel Master Kelas

Primary Key : id

Foreign Key : pengajar_id

Fungsi Tabel : Menyimpan data *master* kelas

Tabel 4.10 Struktur Tabel Master Kelas

No	Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id	Integer		Id dari Kelas
2	Pengajar_id	Integer		Foreign Key dari Pengajar_id yang terdaftar
3	Track	Varchar	255	Track dari Kelas
4	Nama_kelas	Varchar	255	Nama dari Kelas
5	Created_at	Timestamp		Tanggal dan waktu data dibuat
6	Updated_at	Datetime		Tanggal dan waktu data diubah

f. Tabel Jadwal

Primary Key : id

Foreign Key : kelas_id

Fungsi Tabel : Menyimpan data jadwal

Tabel 4.11 Struktur Tabel Jadwal

No	Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id	Integer		Id dari Jadwal
2	Kelas_id	Integer		Foreign Key dari Kelas_id yang terdaftar
3	Link	Varchar	255	Link dari Jadwal
4	Jam_mulai	Time		Jam mulai kelas
5	Jam Selesai	Time		Jam selesai kelas
6	Created_at	Timestamp		Tanggal dan waktu data dibuat
7	Updated_at	Datetime		Tanggal dan waktu data diubah

g. Tabel Modul

Primary Key : id

Foreign Key : kelas_id

Fungsi Tabel : Menyimpan data modul

Tabel 4.12 Struktur Tabel Modul

No	Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id	Integer		Id dari Modul

No	Field	Tipe	Panjang	Keterangan
2	Kelas_id	Integer		Foreign Key dari Kelas_id yang terdaftar
3	Uuid	Varchar	50	Uuid dari Modul
4	Dokumen	Varchar	255	Dokumen dari Modul
5	Created_at	Timestamp		Tanggal dan waktu data dibuat
6	Updated_at	Datetime		Tanggal dan waktu data diubah

h. Tabel Tugas

Primary Key : id

Foreign Key : kelas_id

Fungsi Tabel : Menyimpan data tugas

Tabel 4.13 Struktur Tabel Tugas

No	Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id	Integer		Id dari Tugas
2	Kelas_id	Integer		Foreign Key dari Kelas_id yang terdaftar
3	Uuid	Varchar	50	Uuid dari Tugas
4	Dokumen	Varchar	255	Dokumen dari Tugas
5	Created_at	Timestamp		Tanggal dan waktu data dibuat

No	Field	Tipe	Panjang	Keterangan
6	Updated_at	Datetime		Tanggal dan waktu data diubah

i. Tabel Nilai

Primary Key : id

Foreign Key : kelas_id, mapel_id, pengajar_id, mahasiswa_id

Fungsi Tabel : Menyimpan data nilai

Tabel 4.14 Struktur Tabel Nilai

No	Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id	Integer		Id dari Nilai
2	Kelas_id	Integer		Foreign Key dari Kelas_id yang terdaftar
3	Mapel_id	Varchar		Foreign Key dari Mapel_id yang terdaftar
4	Pengajar_id	Varchar	255	Foreign Key dari Pengajar_id yang terdaftar
5	Mahasiswa_id			Foreign Key dari Mahasiswa_id yang terdaftar
6	Tugas	Integer		Nilai dari tugas
7	Quiz	Integer		Nilai dari quiz
8	Ujian	Integer		Nilai dari ujian

No	Field	Tipe	Panjang	Keterangan
9	Cretated_at	Timestamp		Tanggal dan waktu data dibuat
10	Updated_at	Datetime		Tanggal dan waktu data diubah

j. Tabel Forum

Primary Key : id

Foreign Key : user_id

Fungsi Tabel : Menyimpan data forum

Tabel 4.15 Struktur Tabel Forum

No	Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id	Integer		Id dari Nilai
2	User_id	Integer		Foreign Key dari User_id yang terdaftar
3	Judul	Varchar	255	Judul dari Forum
4	Slug	Varchar	255	Slug dari Forum
5	Content	Varchar	255	Content dari Forum
6	Cretated_at	Timestamp		Tanggal dan waktu data dibuat
7	Updated_at	Datetime		Tanggal dan waktu data diubah

k. Tabel Blog

Primary Key : id

Foreign Key : user_id

Fungsi Tabel : Menyimpan data blog

Tabel 4.16 Struktur Tabel Blog

No	Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id	Integer		Id dari Nilai
2	User_id	Integer		Foreign Key dari User_id yang terdaftar
2	Title	Varchar	50	Title dari Blog
3	Content	Text		Content dari Blog
4	Thumbnail	Varchar	191	Thumbnail dari Blog
5	Slug	Varchar	255	Slug dari Blog
6	Created_at	Timestamp		Tanggal dan waktu data dibuat
7	Updated_at	Datetime		Tanggal dan waktu data diubah

l. Tabel Pengumuman

Primary Key : id

Foreign Key :-

Fungsi Tabel : Menyimpan data pengumuman

Tabel 4.17 Struktur Tabel Pengumuman

No	Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id	Integer		Id dari Pengumuman
2	Opsi	Varchar	50	Opsi dari Pengumuman
2	Isi	Varchar	255	Isi dari Pengumuman
3	Created_at	Timestamp		Tanggal dan waktu data dibuat
4	Updated_at	Datetime		Tanggal dan waktu data diubah

m. Tabel Absensi Guru

Primary Key : id

Foreign Key : pengajar_id

Fungsi Tabel : Menyimpan data absensi guru

Tabel 4.18 Struktur Tabel Absensi Guru

No	Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id	Integer		Id dari Absen Guru
2	Pengajar_id	Integer		Foreign Key dari Pengajar_id yang terdaftar
3	Tanggal	Date		Tanggal dari Absensi Guru
4	Time_in	Time		Waktu Absen dari Absensi Guru

No	Field	Tipe	Panjang	Keterangan
5	Status	Varchar	50	Status Absen dari Absensi Guru
6	Created_at	Timestamp		Tanggal dan waktu data dibuat
7	Updated_at	Datetime		Tanggal dan waktu data diubah

n. Tabel Absensi Mahasiswa

Primary Key : id

Foreign Key : mahasiswa_id

Fungsi Tabel : Menyimpan data absensi guru

Tabel 4.19 Struktur Tabel Absensi Mahasiswa

No	Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id	Integer		Id dari Absen Mahasiswa
2	Mahasiswa_id	Integer		Foreign Key dari Mahasiswa_id yang terdaftar
3	Tanggal	Date		Tanggal dari Absensi Mahasiswa
4	Time_in	Time		Waktu Absen dari Absensi Mahasiswa
5	Status	Varchar	50	Status Absen dari Absensi Mahasiswa

No	Field	Tipe	Panjang	Keterangan
6	Cretated_at	Timestamp		Tanggal dan waktu data dibuat
7	Updated_at	Datetime		Tanggal dan waktu data diubah

o. Tabel Pengumpulan Tugas

Primary Key : id

Foreign Key : mahasiswa_id, tugas_id

Fungsi Tabel : Menyimpan data pengumpulan tugas

Tabel 4.20 Struktur Tabel Pengumpulan Tugas

No	Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id	Integer		Id dari Pengumpulan Tugas
2	Mahasiswa_id	Integer		Foreign Key dari Mahasiswa_id yang terdaftar
3	Tugas_id	Integer		Foreign Key dari Tugas_id yang terdaftar
4	Uuid	Varchar	50	Uuid dari Pengumpulan Tugas
5	Subject	Varchar	191	Subject dari Pengumpulan Tugas
6	Dokumen	Varchar	255	Dokumen dari Pengumpulan Tugas

No	Field	Tipe	Panjang	Keterangan
7	Cretated_at	Timestamp		Tanggal dan waktu data dibuat
8	Updated_at	Datetime		Tanggal dan waktu data diubah

4.14 Hasil *E-Learning*

Selama kegiatan kerja praktik berlangsung, penulis membuat aplikasi *e-learning* yang dibuat dengan menggunakan *framework* Laravel. Gambar 4.14 merupakan tampilan halaman *front-end* dari aplikasi *e-learning* Mari Belajar.



Gambar 4.14 Tampilan halaman *Front End*

Aplikasi *e-learning* ini mempunyai 3 hak akses, yaitu admin, mahasiswa dan pengajar. Setiap hak akses mempunyai *rolenya* masing-masing. Selain itu, aplikasi *e-learning* ini juga mempunyai komponen fitur, yaitu:

A. Fitur Registrasi

Gambar 4.15 Halaman Register

Gambar 4.15 merupakan Halaman Register yang memuat Fitur Registrasi.

Fitur ini dibuat untuk mahasiswa dan pengajar, ketika melakukan registrasi, akun mereka tidak langsung aktif, dan harus melalui verifikasi admin.

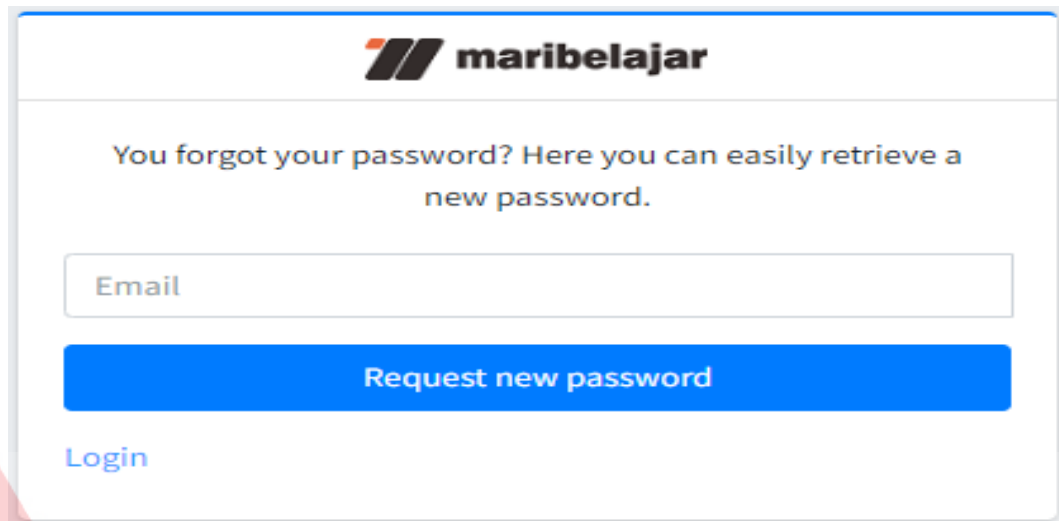
B. Fitur Login

Gambar 4.16 Halaman Login

Gambar 4.16 merupakan Halaman Login yang memuat Fitur Login. Fitur ini digunakan untuk semua hak akses *user* mulai dari admin, pengajar dan

mahasiswa, semua *user* harus melalui halaman *login* terlebih dahulu agar bisa mengakses halaman selanjutnya.

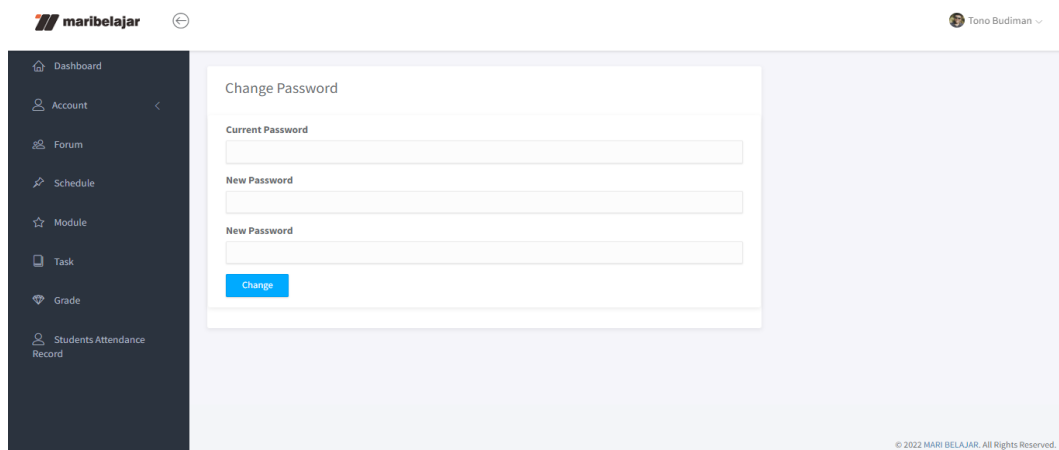
C. Fitur *Forgot Password*



Gambar 4.17 Halaman *Forgot Password*

Gambar 4.17 merupakan Halaman *Forgot Password* yang memuat Fitur *Forgot Password*. Fitur ini bisa diakses semua *user*, fitur ini digunakan untuk membuat *password* baru jika mereka lupa dengan *password* lamanya.

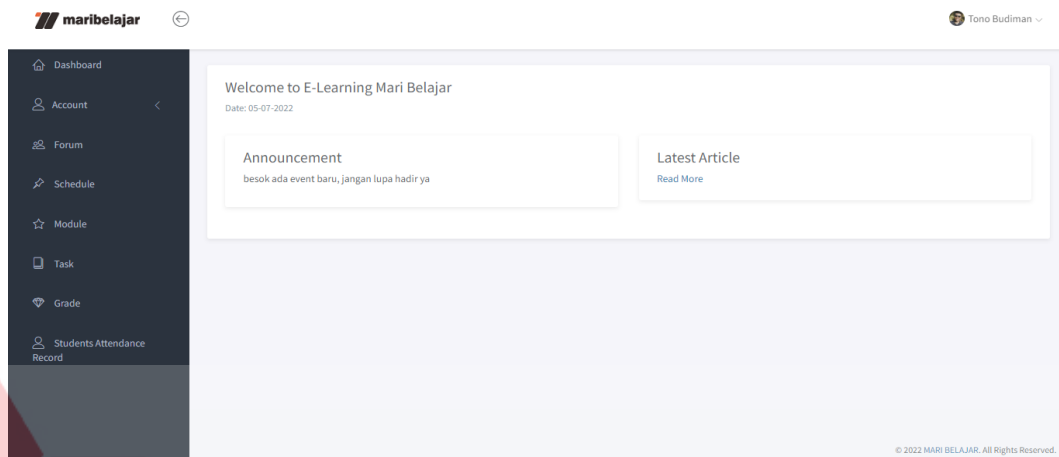
D. Fitur *Change Password*



Gambar 4.18 Halaman *Change Password*

Gambar 4.18 merupakan Halaman *Change Password* yang memuat Fitur *Change Password*. Fitur ini bisa diakses oleh mahasiswa dan pengajar, fitur ini digunakan untuk *user* yang ingin mengubah *passwordnya*.

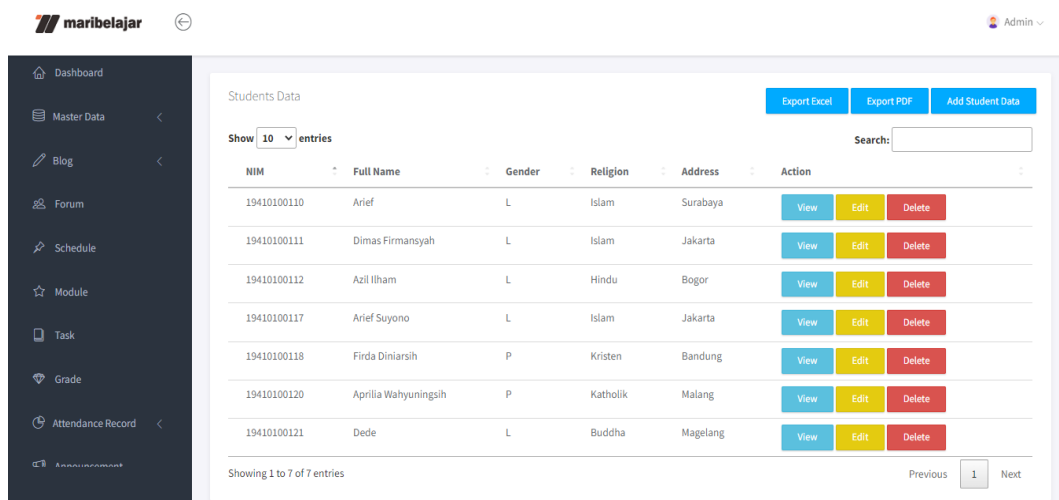
E. Fitur *Dashboard*



Gambar 4.19 Halaman *Dashboard*

Gambar 4.19 merupakan Halaman *Dashboard* yang memuat Fitur *Dashboard*. Fitur ini menampilkan pengumuman dan artikel terbaru.

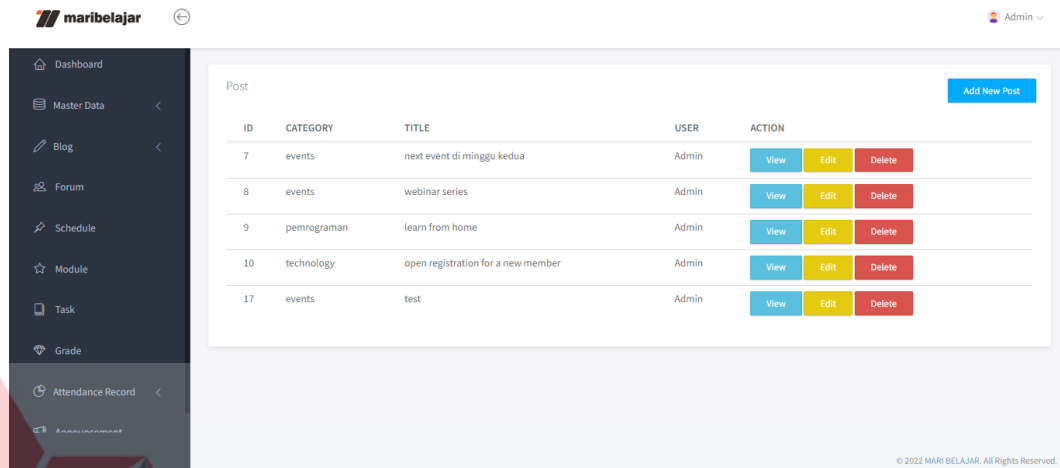
F. Fitur pengelolaan *master data*



Gambar 4.20 Halaman *Master Data*

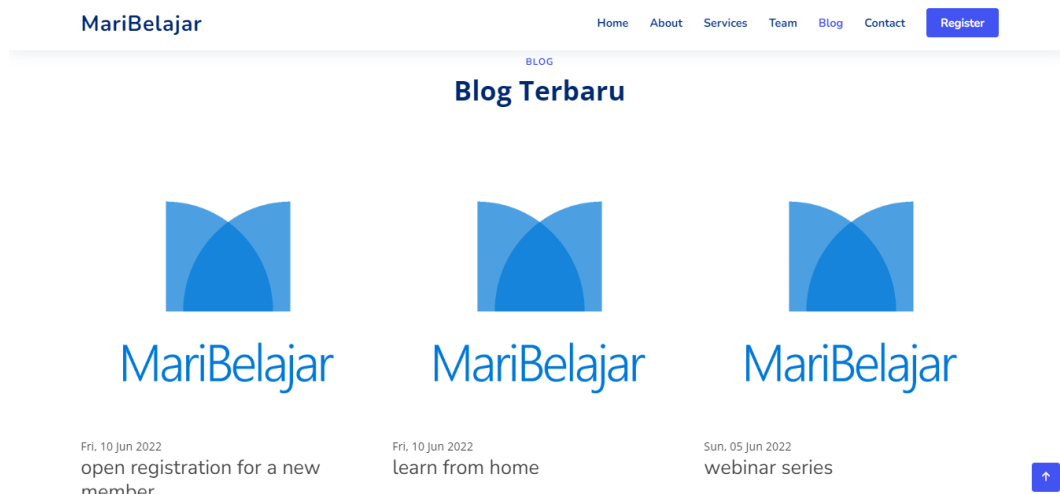
Gambar 4.20 merupakan Halaman *Master Data* yang memuat Fitur pengelolaan *Master Data*. Fitur ini hanya bisa diakses oleh admin, data yang dikelola ada lima, yaitu data guru, data kelas, data mapel, data siswa dan data *user*.

G. Fitur *Blogging*



Gambar 4.21 Halaman Pengelolaan Blog

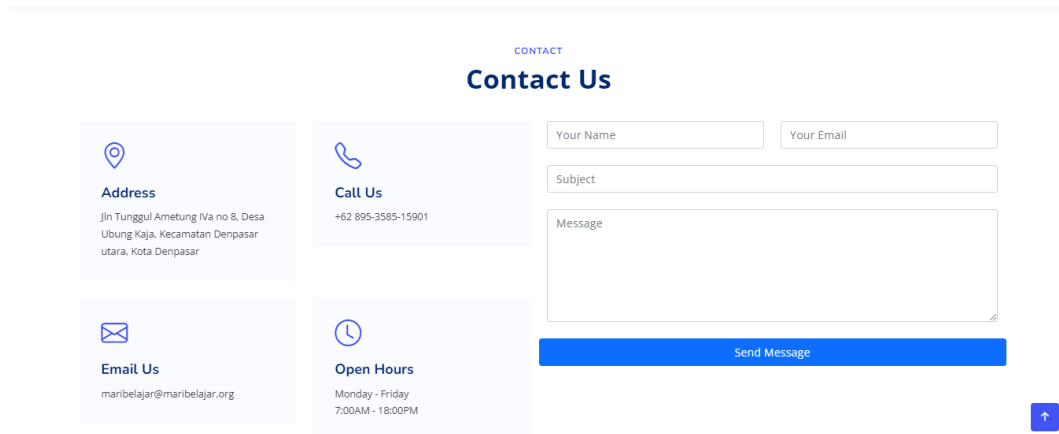
Gambar 4.21 merupakan Halaman Pengelolaan Blog yang memuat Fitur *Blogging* atau pengelolaan blog. Fitur ini hanya bisa diakses oleh admin, blog ini digunakan untuk membuat informasi kepada pengunjung.



Gambar 4.22 Tampilan Blog di *Front End*

Gambar 4.22 merupakan tampilan dari blog yang telah dipublikasikan oleh admin

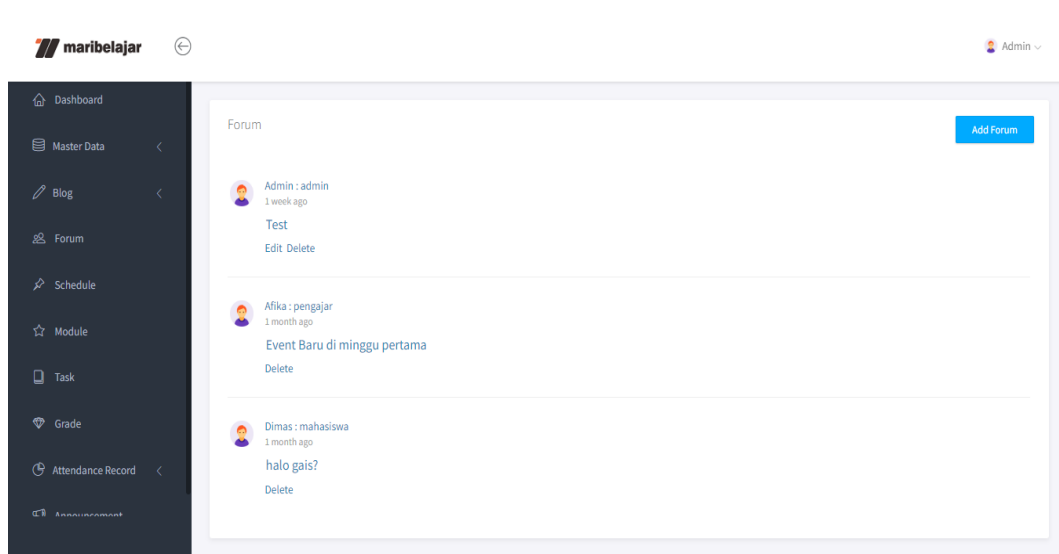
H. Fitur *Contact*



Gambar 4.23 Halaman *Contact*

Gambar 4.23 merupakan Halaman *Contact* yang memuat Fitur *Contact*. Fitur ini bisa digunakan oleh pengunjung jika ingin bertanya, nantinya pesan dari pengunjung akan masuk ke email admin.

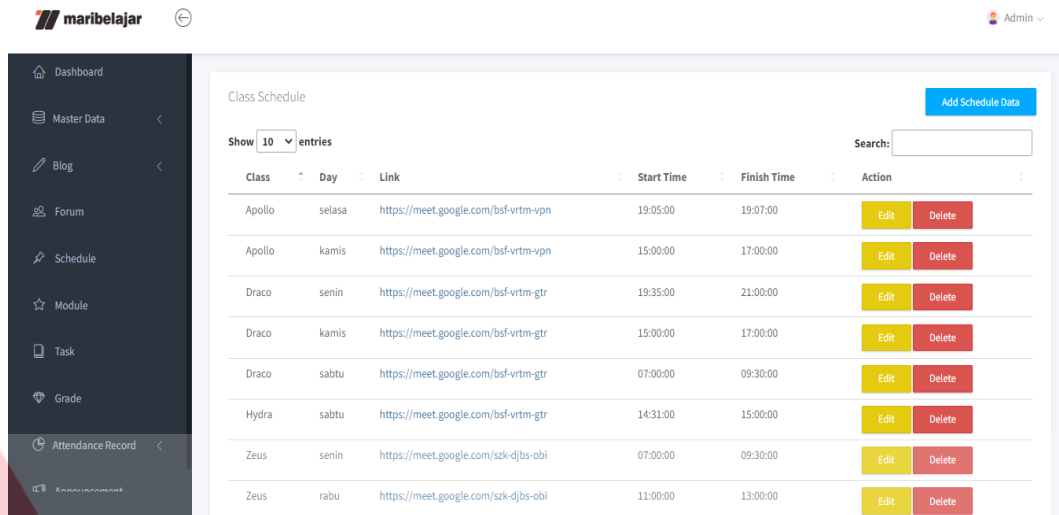
I. Fitur Forum



Gambar 4.24 Halaman Forum

Gambar 4.24 merupakan Halaman Forum yang memuat Fitur Forum. Fitur ini bisa diakses oleh semua *user*, fitur ini digunakan untuk berinteraksi sesama *user*

J. Fitur Jadwal *Realtime*

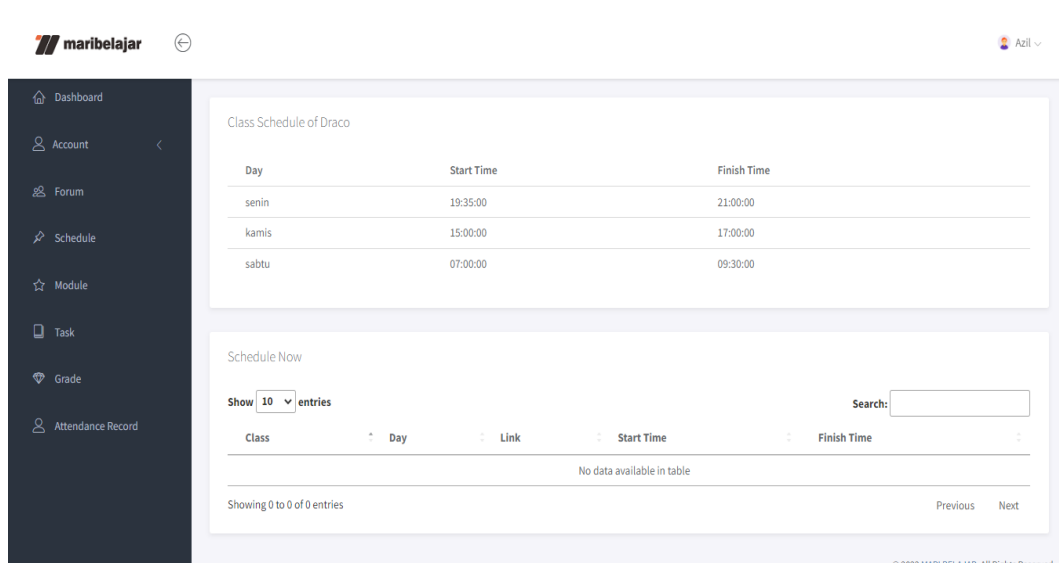


The screenshot shows the 'Class Schedule' page in the Admin interface. The page title is 'Class Schedule' and the user is logged in as 'Admin'. The page contains a table with the following data:

Class	Day	Link	Start Time	Finish Time	Action
Apollo	selasa	https://meet.google.com/bsf-vrtm-vpn	19:05:00	19:07:00	Edit Delete
Apollo	kamis	https://meet.google.com/bsf-vrtm-vpn	15:00:00	17:00:00	Edit Delete
Draco	senin	https://meet.google.com/bsf-vrtm-gtr	19:35:00	21:00:00	Edit Delete
Draco	kamis	https://meet.google.com/bsf-vrtm-gtr	15:00:00	17:00:00	Edit Delete
Draco	sabtu	https://meet.google.com/bsf-vrtm-gtr	07:00:00	09:30:00	Edit Delete
Hydra	sabtu	https://meet.google.com/bsf-vrtm-gtr	14:31:00	15:00:00	Edit Delete
Zeus	senin	https://meet.google.com/szk-djbs-obi	07:00:00	09:30:00	Edit Delete
Zeus	rabu	https://meet.google.com/szk-djbs-obi	11:00:00	13:00:00	Edit Delete

Gambar 4.25 Halaman Jadwal di Admin

Gambar 4.25 merupakan Halaman Jadwal yang terdapat di sisi admin yang memuat Fitur Jadwal. Fitur ini hanya akan menampilkan pengelolaan jadwal.



The screenshot shows the 'Class Schedule' page in the Student and Teacher interface. The page title is 'Class Schedule of Draco' and the user is logged in as 'Azil'. The page contains two sections:

Class Schedule of Draco

Day	Start Time	Finish Time
senin	19:35:00	21:00:00
kamis	15:00:00	17:00:00
sabtu	07:00:00	09:30:00

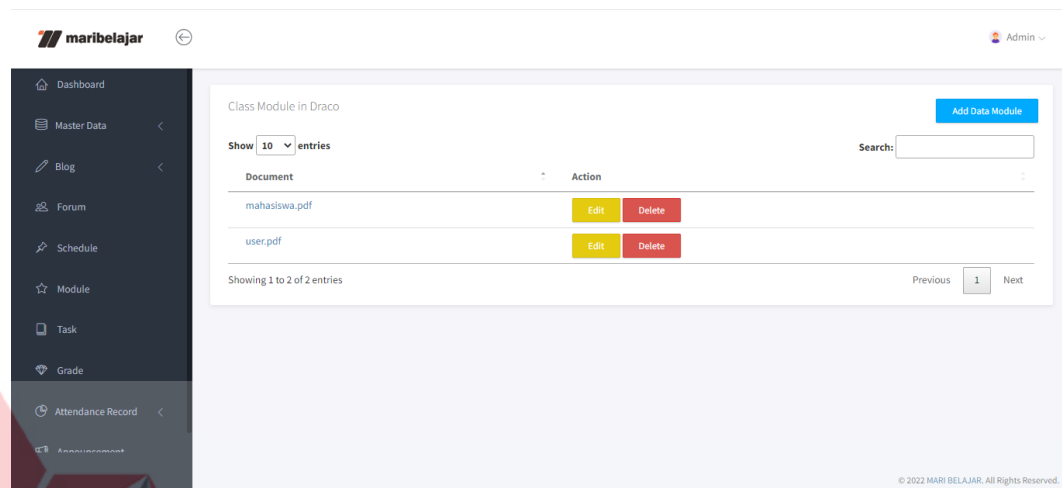
Schedule Now

The 'Schedule Now' section contains a table with the following columns: Class, Day, Link, Start Time, and Finish Time. The table is currently empty, with the message 'No data available in table' displayed below it. The page also shows a search bar and a 'Show 10 entries' dropdown menu.

Gambar 4.26 Halaman Jadwal di Mahasiswa dan Pengajar

Sedangkan pada gambar 4.26 merupakan Jadwal yang terdapat pada sisi Mahasiswa dan Pengajar. Mahasiswa dan pengajar hanya bisa melihat jadwal berdasarkan kelas dan juga jadwal kelas pada hari ini.

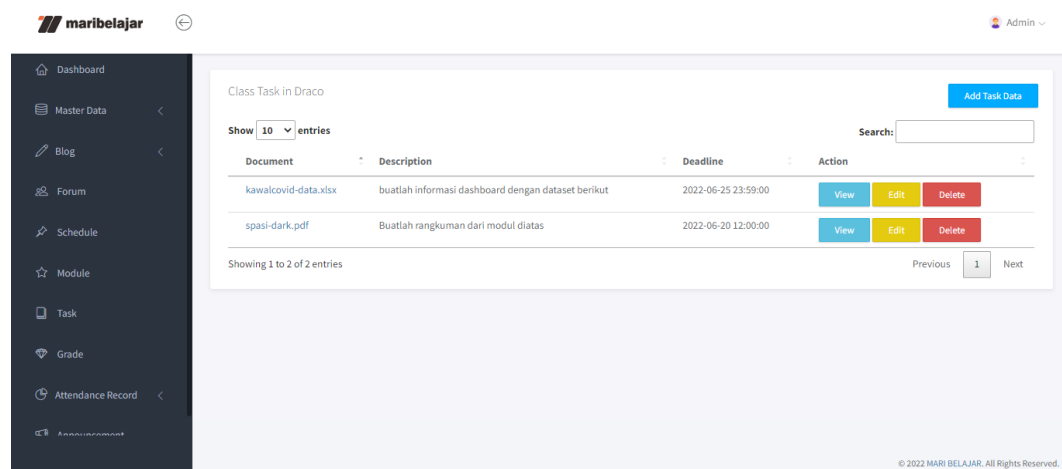
K. Fitur Modul



Gambar 4.27 Halaman Modul

Gambar 4.27 merupakan Halaman Modul yang memuat Fitur Modul. Fitur ini bisa diakses semua user, dan akan menampilkan modul berdasarkan kelasnya.

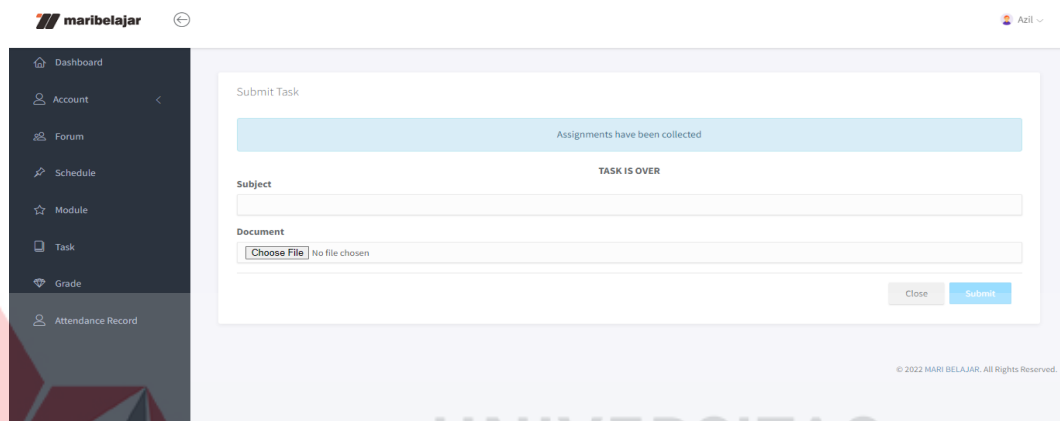
L. Fitur Tugas



Gambar 4.28 Halaman Tugas

Gambar 4.28 merupakan Halaman Tugas yang memuat Fitur Tugas. Fitur ini kurang lebih sama seperti modul, namun terdapat perbedaan di sisi mahasiswa, selain bisa melihat tugasnya mahasiswa juga bisa mengumpulkan tugas yang diberikan.

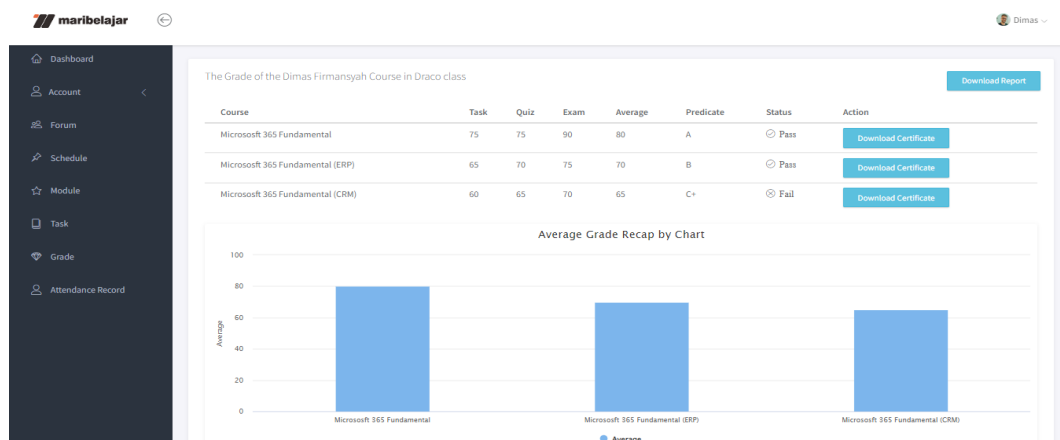
M. Fitur Pengumpulan Tugas



Gambar 4.29 Halaman Pengumpulan Tugas

Gambar 4.29 merupakan Halaman Pengumpulan Tugas yang memuat Fitur Pengumpulan tugas. Fitur ini hanya bisa diakses oleh mahasiswa.

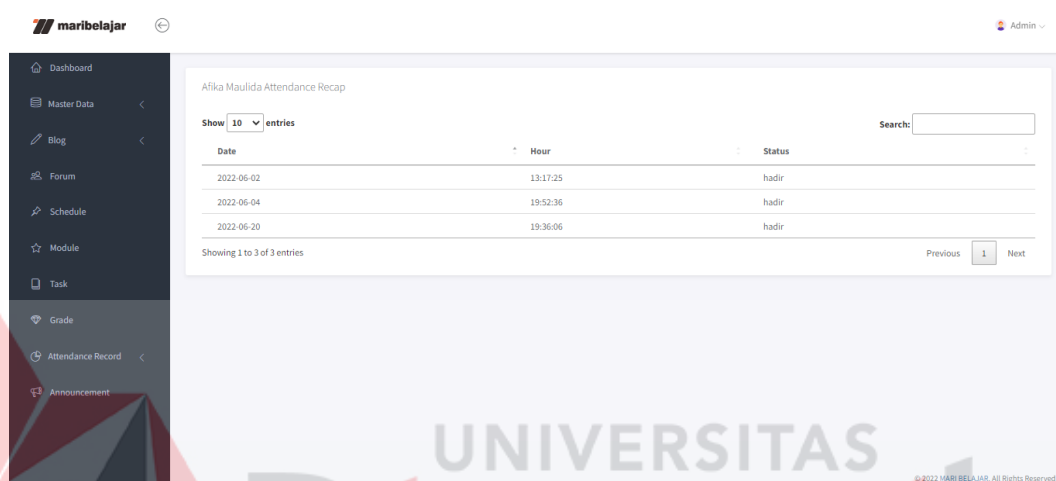
N. Fitur Penilaian



Gambar 4.30 Halaman Nilai

Gambar 4.30 merupakan Halaman Nilai yang memuat Fitur penilaian. Fitur ini bisa diakses semua *user*, namun hanya pengajar yang bisa menambahkan dan mengedit nilai mahasiswa, sedangkan mahasiswa bisa mendapatkan sertifikat dari setiap mapel yang diambilnya.

O. Fitur Rekap Absensi

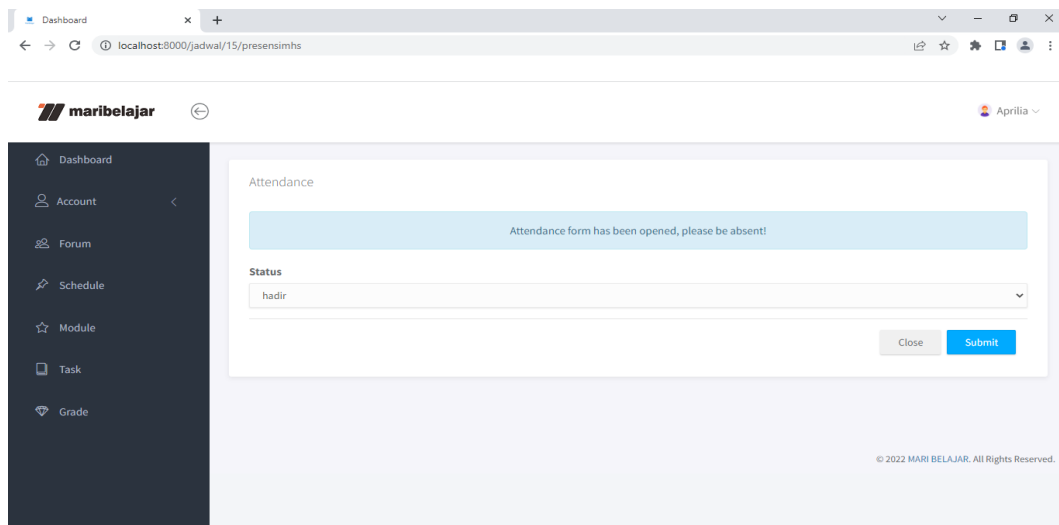


Date	Hour	Status
2022-06-02	13:17:25	hadir
2022-06-04	19:52:36	hadir
2022-06-20	19:36:06	hadir

Gambar 4.31 Halaman Rekap Absen

Gambar 4.31 merupakan Halaman Rekap Absen yang memuat Fitur Rekap Absensi. Fitur ini bisa diakses oleh semua *user*. Namun terdapat perbedaan pada tampilannya. Jika admin maka fitur ini akan menampilkan data mahasiswa dan data pengajar beserta absensi yang telah dilakukan pengajar. Jika pengajar maka fitur ini akan menampilkan data mahasiswa berdasarkan kelas yang diajarnya dan menampilkan hasil dari rekap absensi mahasiswa yang telah diabsen oleh pengajar tersebut dan untuk status kehadiran juga bisa diedit oleh pengajar. Dan jika mahasiswa maka fitur ini hanya akan menampilkan rekap absensi mahasiswa berdasarkan *auth user* mahasiswa yang sedang login.

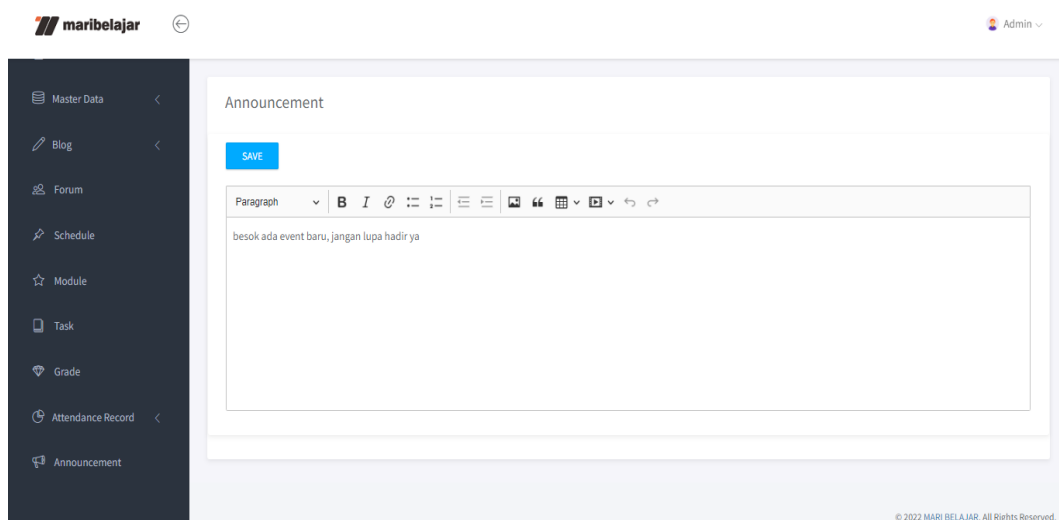
P. Fitur Absensi



Gambar 4.32 Halaman Absensi

Gambar 4.32 merupakan Halaman Absensi yang memuat Fitur Absensi. Fitur ini hanya bisa diakses oleh pengajar. Jika ada jadwal pada hari yang telah ditetapkan maka akan menampilkan tombol yang akan mengarah ke *form* seperti pada gambar 4.31, absensi ini hanya bisa dilakukan sekali saja.

Q. Fitur Pengumuman



Gambar 4.33 Halaman Pengumuman

Gambar 4.33 merupakan Halaman Pengumuman yang memuat Fitur Pengumuman. Fitur ini hanya bisa diakses oleh admin, fitur ini digunakan oleh admin jika ada pemberitahuan tertentu, maka pengumuman tersebut akan tampil di halaman *dashboard*.

4.15 Hasil Pengujian *Black Box*

Tabel 4.21 Hasil Pengujian *Black Box Testing*

No	Fungsional	Proses	Output	Hasil
1	<i>Login</i>	Masuk ke Aplikasi	Menampilkan menu utama	Berhasil
2	<i>Register</i>	Menampilkan form registrasi dan submit form registrasi	Menampilkan pesan pendaftaran berhasil	Berhasil
3	<i>Forgot Password</i>	Menampilkan form <i>forgot password</i> dan submit email	Mengirimkan email untuk link <i>reset password</i>	Berhasil
4	<i>Change Password</i>	Menampilkan form change password dan submit password lama dan juga password baru	Menampilkan pesan password berhasil diubah	Berhasil
5	<i>Send Message</i>	Menampilkan form <i>send message</i> dan	Mengirimkan pesan ke email admin	Berhasil

No	Fungsional	Proses	Output	Hasil
		submit email beserta pesan		
6	<i>Insert data</i>	Menampilkan form input data yang dipilih untuk diinputkan ke dalam <i>database</i>	Menampilkan pesan data berhasil diinputkan	Berhasil
7	<i>Update data</i>	Menampilkan hasil dari data yang telah diinput, dan dipilih untuk <i>diupdate</i>	Menampilkan pesan data berhasil <i>diupdate</i>	Berhasil
8	<i>Delete data</i>	Menampilkan hasil dari data yang telah diinput, dan dipilih untuk <i>didelete</i>	Menampilkan pesan data berhasil <i>didelete</i>	Berhasil
9	<i>Show data</i>	Menampilkan data yang telah diinput	Menampilkan data	Berhasil
10	<i>Export Data</i>	Menampilkan tombol untuk <i>mengexport</i> data	Menampilkan data yang <i>diexport</i> dengan format pdf dan xlsx	Berhasil
11	Logout	Keluar dari Aplikasi	Kembali ke halaman login	Berhasil

Tabel 4.21 merupakan hasil dari pengujian yang dilakukan untuk memastikan apakah semua fungsi-fungsi *software* benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya. Adapun uji coba dilakukan untuk menghindari risiko aplikasi *error*.



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengalaman yang didapat selama melakukan Kerja Praktik di PT. Mari Belajar Indoensia Cerdas, maka dapat disimpulkan beberapa hal yakni:

1. Sebagai *information worker*, haruslah mengerti akan kebutuhan dari permasalahan disekitar dengan menerapkannya pada capstone project dari setiap modul yang ada
2. Dibutuhkan kerja sama tim dan koordinasi yang sangat kuat pada saat proses pengerjaan berlangsung. Oleh karena itu, memahami satu sama lain pada proses komunikasi kepada tim merupakan hal yang wajib dilakukan.
3. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, sistem ini dapat berjalan dengan baik serta dapat mempermudah pihak PT. Mari Belajar Indoensia Cerdas dalam proses mengelola data dan dapat menghasilkan informasi berupa laporan.
4. Dengan adanya produk yang dihasilkan, diharapkan dapat memudahkan masyarakat luas

5.2 Saran

Adapun saran yang disampaikan berkaitan dengan penulisan laporan Kerja Praktik ini sebagai berikut:

1. Bagi mahasiswa yang tertarik dengan bidang *information worker*, diharapkan dapat beradaptasi pada lingkungan yang ada

2. Diharapkan dikemudian hari, Aplikasi *E-Learning* dapat melakukan *maintenance* untuk menjaga performa dan keamanan tetap baik.
3. Diharapkan dikemudian hari, Aplikasi *E-Learning* yang telah dibuat dapat dikembangkan kembali dari sisi integrasinya, agar bisa diakses menggunakan android.



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad. (2020). *Pengertian Dan Konsep Dasar E-Learning*. Ahmaddahlan.
<https://ahmaddahlan.net/pengertian-dan-konsep-dasar-e-learning>
- Andy. (2020). *Apa Itu E-learning dan Mengapa Saat Ini Banyak Dibutuhkan*. PT Qwords Company International. <https://qwords.com/blog/e-learning-adalah/>
- Arviana. (2021). *Data Flow Diagram (DFD): Definisi, Fungsi, dan Simbol yang Digunakan*. Glints.
https://glints.com/id/lowongan/author/?authorid=87#.YoDpstUzY_4
- Chairunnisa. (2020). *PERANGKAT LUNAK APLIKASI E-LEARNING BERBASIS WEB*. www.researchgate.net.
https://www.researchgate.net/publication/341283518_PERANGKAT_LUNAK_APLIKASI_E-LEARNING_BERBASIS_WEB
- Dewi. (2021). *PERANCANGAN APLIKASI E-LEARNING BERBASIS WEB DENGAN METODE EXTREME PROGRAMMING BAGI SISWA (STUDI KASUS: SDN SITU GEDE 05 BOGOR)*. <http://openjournal.unpam.ac.id/>.
<http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/ESIT/article/view/14161>
- Eiril. (2019). *Mengenal Apa Itu DFD Serta Contohnya*. PT Qwords Company International. <https://qwords.com/blog/apa-itu-dfd-dan-contoh/>
- Nurul. (2022). *Pengertian Website Menurut Para Ahli, Beserta Jenis dan Fungsinya*. Katadata.
<https://katadata.co.id/safrezi/berita/6200a2a9697ec/pengertian-website-menurut-para-ahli-beserta-jenis-dan-fungsinya>

Rony. (2021). *Flowchart Adalah: Fungsi, Jenis, Simbol, dan Contohnya*. Dicoding.

<https://www.dicoding.com/blog/flowchart-adalah/>

Salsabila. (2022). *E-Learning Berbasis Web untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Secara Daring di Sekolah Dasar*. Upnjatim.

<http://repository.upnjatim.ac.id/6701/>

Yasin. (2019). *Laravel Framework: Pengertian, Keunggulan & Tips untuk Pemula*.

Niagahoster. <https://www.niagahoster.co.id/blog/laravel-adalah/>



UNIVERSITAS
Dinamika