

SKRIPSI
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI RUANGAN
UM SUMATERA BARAT BERBASIS *WEB*
(PERANCANGAN BACKEND)

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Elektro



Oleh

DHANNY YUSUF
191000220201007

PROGRAM STUDI TEKNIK ELETKRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT

2023

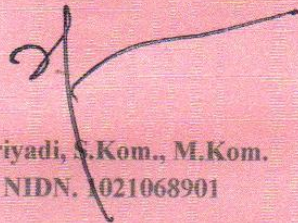
HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI RUANGAN
UM SUMATERA BARAT BERBASIS *WEB*
(PERANCANGAN BACKEND)

Oleh

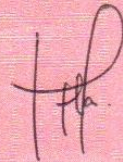
Dhanny Yusuf
141000222201001

Dosen Pembimbing I,



Hariyadi, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 1021068901

Dosen Pembimbing II,




Aggrivina Dwiharzandis, S.Pd., M.T.
NIDN. 1009019401

Dekan Fakultas Teknik UM
Sumatera Barat,




Masril, S.T., M.T.
NIDN. 1005057407

Ketua Program Studi
Teknik Elektro,



Ir. Yulisman, M.T.
NIDN. 8808220016

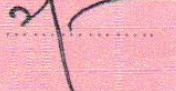
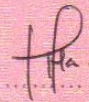
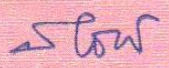

LEMBARAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI

Skripsi ini telah dipertahankan dan disempurnakan berdasarkan masukan dan koreksi Tim Penguji pada ujian tertutup tanggal 28 Februari 2023 di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

Bukittinggi, 28 Februari 2023
Mahasiswa,

Dhanny Yusuf
191000220201007

Disetujui Tim Penguji Skripsi tanggal 28 Februari 2023. :

1. Hariyadi, S.Kom., M.Kom: 1. 
2. Aggrivina Dwiharzandis, S.Pd., M.T. 2. 
3. Herris Yamashika, S.T., M.T. 3. 
4. Mahyessie Kamil, S.T., M.T. 4. 

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknik Elektro,



Ir. YULISMAN, M.T
NIDN. 8808220016

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Dhanny Yusuf
Tempat dan tanggal Lahir : Bukittinggi, 21 Desember 2023
NIM : 191000220201007
Judul Skripsi : PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
RUANGAN UM SUMATERA BARAT
BERBASIS WEB (PERANCANGAN
BACKEND)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di UM Sumatera Barat.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Bukittinggi, 28 Februari 2023

Yang membuat pernyataan,



Dhanny Yusuf
191000220201007

ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada pembuatan sistem *informasi* agar mempermudah mahasiswa untuk mencari *informasi* perkuliahan dan menemukan ruang belajar yang sedang berlangsung. Penelitian dilakukan di Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat Bukittinggi. Alasan memilih lokasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat adalah karena mahasiswa membutuhkan informasi tepat mengenai ruangan yang harus dipilih saat akan memulai pembelajaran pada mata kuliah yang akan berlangsung, dan juga mahasiswa lebih cepat untuk menemukan ruangan yang sedang berlangsung pembelajaran. Pembuatan *website* membutuhkan perencanaan yang baik, disamping harus menyediakan data yang akurat dan tepat agar mudah dimengerti oleh *Frontend Developer*. Penulis sebagai *backend developer* mencoba untuk melakukan uji coba perancangan tersebut di ruang loby UM Sumatera Barat. Untuk melakukan uji coba, perancangan tersebut harus diselesaikan juga pada tahap *frontend developer*. Jika sudah selesai pada tahap *backend* dan *fronted developer*, maka penulis bisa melakukan uji coba pada perancangan tersebut. Untuk menjalankan *website*, penulis melakukan koneksi ke local server yang telah penulis aktifkan pada tahap Aktivasi Serve. Dalam perancangan suatu *sistem informasi* ruang kelas berbasis *web*, sangat diperlukan kemampuan bahasa pemrograman *web* seperti PHP, HTML, CSS dan MySQL sebagai *database* server agar sistem dapat diselesaikan dengan lebih efisien baik dari segi waktu maupun kode sumber sistem

Kata kunci : *dashboard, website, database, backend, frontend developer,*

ABSTRACT

This research focuses on creating an information system to make it easier for students to find lecture information and ongoing study spaces. Research conducted at the Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat Bukittinggi. The reasons for choosing the location at Universitas Muhammadiyah Sumatera are that students need precise information about the room to choose when they are about to start learning in a course that will take place, and students also find it faster to find a room where learning is taking place. Making a *website* requires good planning, besides having to provide accurate and precise data so that *front-end developers* can easily understand it. The author, as a *backend developer*, tries to test the design in the UM Sumatera Barat lobby. To conduct trials, the design must also be completed at the *front-end developer* stage. If it has been completed at the *backend* and *frontend developer* stages, then the author can do a trial run on the design. To run the *website*, the author connects to the local server that the author has activated at the Serve Activation stage. In designing a web-based classroom information system, skills in web programming languages such as PHP, HTML, CSS, and MySQL are needed as *database* servers so that the system can be completed more efficiently, both in terms of time and the system's source code.

Kata kunci : dashboard, website, database, backend, frontend developer,

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala berkat yang telah diberikan-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi ini merupakan salah satu kewajiban yang harus diselesaikan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Elektro di Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat (UM Sumatera Barat). Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak, Skripsi ini tidak akan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan skripsi ini, yaitu kepada:

1. Orang tua, kakak, dan adik serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan moril, doa, dan kasih sayang;
2. Bapak Masril, ST., MT, selaku Dekan Fakultas Teknik UM Sumatera Barat;
3. Bapak Hariyadi, S.Kom., M.Kom, selaku Wakil Dekan Fakultas Teknik UM Sumatera Barat;
4. Bapak Ir. Yulisman, M.T, selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro;
5. Bapak Hariyadi, S.Kom., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Akademik;
6. Bapak Hariyadi, S.Kom., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing I skripsi yang telah memberikan bimbingan dan banyak memberikan masukan kepada penulis;
7. Ibu Aggrivina Dwiharzandis, S.Pd., M.T, selaku Dosen Pembimbing II skripsi yang telah memberikan bimbingan dan banyak memberikan

masuk kepada penulis;

8. Bapak/Ibu Tenaga Kependidikan Fakultas Teknik UM Sumatera Barat;
9. Semua pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa mungkin masih terdapat banyak kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, saran dari pembaca akan sangat bermanfaat bagi penulis. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya, khususnya mahasiswa teknik elektro

Bukittinggi, 28 Februari 2023



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
LEMBARAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI.....	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Tujuan Penelitian.....	3
1.4.2 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Sebelumnya.....	5
2.2.1 Sistem Basis Data Akademik Sekolah Berbasis <i>Web</i> Pada SMP N 5 Jakarta.....	5
2.2.2 Pembuatan Sistem Basis Data Akademik Pada Aplikasi Sistem Informasi Akademik Melalui Sms Dengan Sql Interbase 6.0 Dan Pemrograman Borland Delphi 6.0.....	5

2.2.3	Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis <i>Web</i> Pada SMP Plus Al-Ijtihad 2 Kutabaru Tangerang.....	6
2.2.4	Perancangan Sistem Informasi Manajemen Ekstrakurikuler (Sime) Berbasis <i>Web</i> Pada Sekolah Menengah Pertama Swasta Muhammadiyah Kupang.	7
2.2	Landasan Teori.....	8
2.2.1	Sistem.....	8
2.2.2	Informasi.....	8
2.2.3	Sistem Informasi.....	8
2.2.4	Aplikasi Berbasis <i>Web</i>	9
2.2.5	Internet.....	9
2.2.6	Nama domain/ URL.....	9
2.2.7	<i>Web browser</i>	10
2.2.8	<i>Web server</i>	10
2.2.9	<i>Web hosting</i>	10
2.2.10	Definisi Database.....	11
BAB III	METODOLOGI PERANCANGAN/ PERANCANGAN SISTEM.....	12
3.1	Waktu dan Lokasi Penelitian.....	12
3.1.1	Lokasi Penelitian.....	12
3.1.2	Waktu Penelitian.....	12
3.2	Data Penelitian.....	13
3.2.1.	Jenis dan Sumber Data.....	13
3.2.2.	Teknik Pengumpulan data.....	13
3.3	Metode Perancangan Sistem.....	15
3.2.1.	Flowchart.....	15
3.2.2.	Perancangan DFD (Data Flow Diagram).....	18

3.4	Perancangan Basis Data	19
3.5	Perancangan Website	21
BAB IV	PEMBAHASAN DAN HASIL	23
A.	Pembahasan.....	23
4.1	<i>Software Requirements</i>	23
4.2	Pembuatan Halaman Projek Awal Menggunakan Laravel.....	24
4.2.1	Pembuatan Folder Baru	24
4.2.2	<i>Input</i> Laravel ke dalam folder yang telah dibuat menggunakan GIT Bash	24
4.3	Pembuatan Migrate Pada Visual Studio Code.....	27
4.3.1	Menghubungkan Visual Studi Code Ke Database.....	27
4.3.2	Tahap Migration Pada Visual Studio Code	30
4.4	Memasukkan Data Infomasi Ke Dalam Database Menggunakan PhpMyAdmin	34
4.5	Pembuatan <i>Username</i> dan <i>Password</i> untuk <i>User</i>	37
4.6	Pembuatan Controller Pada Timeline Http.....	38
B.	Hasil	42
BAB V	PENUTUP	49
5.1	Kesimpulan.....	49
5.2	Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.2.1. Flowchart Metode Perancangan	15
Gambar 3.2.1. Flowchart Sistem Administrator	17
Gambar 3.2.2. Diagram Context	18
Gambar 3.2.2. DFD.....	19
Gambar 3.5. Halaman Login.....	21
Gambar 3.5. Halaman Utama.....	22
Gambar 3.5. Halaman Admin	22
Gambar 4.2.1. Pembuatan New Folder	23
Gambar 4.2.2. Navigasi GIT Bash Here	24
Gambar 4.2.2. Command Prompt	24
Gambar 4.2.2. Open Laravel.....	25
Gambar 4.2.2. Create New Project	25
Gambar 4.2.2. Succesfully New Project	26
Gambar 4.2.2. Aktivasi Serve	26
Gambar 4.3.1. Start XAMPP	27
Gambar 4.3.1. Open Visual Stuido Code.....	28
Gambar 4.3.1. Config .env	28
Gambar 4.3.1. Config .env Dengan Database	29
Gambar 4.3.1. Hasil Config	29
Gambar 4.3.1. Pembuatan Nama Database.....	30
Gambar 4.3.2. Instal Extension Pada VSC	30
Gambar 4.3.2. Create File Artisan Migrate.....	31
Gambar 4.3.2. Create Name Migration.....	31
Gambar 4.3.2. Hasil Create Migration	32
Gambar 4.3.2. Create Kolom Tabel	32
Gambar 4.3.2. Create New Terminal	33
Gambar 4.3.2. Run Terminal	33
Gambar 4.3.2. Hasil Run Terminal	34
Gambar 4.4. Pengumpulan Data Informasi.....	35
Gambar 4.4. Open Database PhpMyAdmin.....	35
Gambar 4.4. Membuka Input Data.....	36
Gambar 4.4. Input Data ke Database	36
Gambar 4.4. Hasil Input Data Ke Database	37

Gambar 4.5. Create Username	37
Gambar 4.5. Pengisian Username dan Password.....	38
Gambar 4.5. Hasil Create Username.....	38
Gambar 4.6. Create Controller.....	39
Gambar 4.6. Hasil Create Controller	39
Gambar 4.6. Pengambilan Syntax API dari Laravel.....	40
Gambar 4.6. Create API.....	41
Gambar 41. Hasil Create API	42
Gambar B1. Hasil Perancangan Web Dashbord	43
Gambar B2. Hasil Penerapan Dashboard.....	43
Gambar B3. Hasil Perancangan Web Login	44
Gambar B4. Hasil Perancangan Halaman User Admin	44
Gambar B5. Hasil Penerapan Halaman User Admin.....	45
Gambar B6. Create Informasi Ruangan.....	45
Gambar B7. Input Data Informasi.....	46
Gambar B8. Hasil Perancangan Create Informasi	46
Gambar B9. Hasil Penerapan Dashboard Lantai III.....	47
Gambar B10. Hasil Penerapan Dashboard Lantai IV	47
Gambar B11. Hasil Penerapan Dashboard Lantai V.....	48



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1.2. Waktu Penelitian.....	12
Tabel 3.4. Tabel Admin	20
Tabel 3.4. Tabel Absen	20
Tabel 3.4. Tabel Ruangan	20
Tabel 3.4. Tabel Mata Kuliah	21



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan sistem informasi diseluruh dunia telah membuat hidup manusia semakin lebih mudah. Terutama sejak terciptanya internet, komunikasi menjadi semakin tidak terbatas dan tanpa hambatan, baik hambatan geografis ataupun hambatan waktu. Penulis dapat berkomunikasi dengan keluarga atau teman yang berada di luar jangkauan penulis secara *online*. Manfaat berkembangnya sistem informasi ini sangat menguntungkan banyak pihak terutama perusahaan atau pun Instansi.

Saat sekarang ini perkembangan sistem informasi dan komunikasi diseluruh dunia telah banyak membantu dalam kehidupan manusia agar lebih lebih mudah. Manfaat berkembangnya sistem informasi ini sangat menguntungkan banyak pihak terutama perusahaan atau pun Instansi. Banyak Instansi yang menggunakan sistem informasi untuk menunjang aktifitasnya, seperti Web atau internet yang merupakan jaringan komputer yang saling terhubung antara jaringan satu dengan jaringan lainnya disemua platform yang tersedia. Kebutuhan akan website sangatlah mutlak diperlukan di era globalisasi ini. Selama ini mahasiswa merasakan kesulitan mencari ruang untuk aktivitas perkuliahan mau pun aktivitas di luar mata kuliah. Sistem yang berjalan masih kurang mampu memberikan informasi yang tepat, dikarenakan proses pencarian ruangan masih menggunakan tindakan manual seperti bertanya kepada dosen yang mengajar di dalam ruangan mau pun kepada masyarakat pada Instansi

tersebut, sehingga masih banyak mahasiswa yang harus bertanya ke sana kemari untuk mendapatkan kepastian apakah salah satu ruangan itu kosong atau tidak untuk sebuah kegiatan.

Melihat kebutuhan ini maka perlu adanya sistem informasi secara *online* termasuk menjadi tersusunya jadwal kuliah yang sangat akurat. Terkait dengan informasi yang diperlukan dalam manajemen sebuah Instansi, dengan adanya sistem informasi ini, dapat juga membantu *staff* pengajar dalam mengetahui penjadwalan untuk mengajar di ruang mana melakukan kegiatan perkuliahan.

Berdasarkan masalah di atas, penulis berusaha membuat perancangan sistem yang bertujuan untuk mempercepat kinerja dan menghemat anggaran berbasis *web*, dengan mengangkat masalah tersebut menjadi bahan skripsi yang berjudul: “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI RUANGAN UM SUMATERA BARAT BERBASIS WEB (PERANCANGAN KODE PROGRAM)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Bagaimana perancangan sistem informasi ruangan Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat berbasis *web*?

1.3 Batasan Masalah

1. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan menggunakan database MySQL.
2. *Input* data yang dimasukkan ke dalam sistem adalah data ruang, data

matakuliah, data dosen dan data jadwal.

3. Perancangan website menghasilkan informasi yang akurat, tepat, dan tampilan sederhana.
4. Sistem operasional perancangan ini ditentukan dari komunikasi antara mahasiswa dan staff admin.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

1. Meningkatkan komunikasi antara mahasiswa dengan staff Instansi.
2. Mengurangi keraguan mahasiswa terhadap kebutuhan pada fasilitas ruangan Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat
3. Mempermudah mahasiswa menemukan ruang belajar yang berlangsung.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang diharapkan peneliti memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Penelitian ini dapat menambah wawasan serta memberikan pengalaman yang tidak terlupakan bagi penulis

2. Bagi Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

Penelitian ini dapat membantu mahasiswa dan *staff* Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat untuk mengetahui informasi akurat tentang informasi ruangan yang berlangsung,

sehingga dalam pencarian ruangan lebih mudah dan efisien.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai bahan perbandingan untuk menambah pengetahuan khususnya bagi pihak-pihak yang tertarik pada masalah yang dibahas untuk diteliti lebih lanjut.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Sebelumnya

2.2.1 Sistem Basis Data Akademik Sekolah Berbasis *Web* Pada SMP N 5 Jakarta

Pada penelitian ini dilakukan analisis oleh Imam Munandar pada proses akademik yang meliputi penjadwalan, absensi, dan penilaian sehingga menghasilkan rancangan sistem yang baik. Metode yang dilakukan oleh peneliti ini mengacu pada metode Database *Life Cycle*. Hasilnya berupa rekomendasi Sistem Basis Data untuk sekolah sehingga dapat meningkatkan kecepatan dalam penyusunan jadwal harian, dan pembuatan laporan dari hasil studi siswa. Namun pada penerapannya terdapat beberapa kekurangan yang terjadi pada penelitian ini, yaitu para karyawan kurang puas terhadap sistem yang berjalan karena banyak dokumen yang hilang dan tidak konsisten pada beberapa data.

2.2.2 Pembuatan Sistem Basis Data Akademik Pada Aplikasi Sistem Informasi Akademik Melalui Sms Dengan Sql Interbase 6.0 Dan Pemrograman Borland Delphi 6.0

Pembuatan Sistem Basis Data Akademik Pada Aplikasi Sistem Informasi Akademik Melalui Sms yang dirancang oleh Fradita Prayanatan Prisky berjalan dengan cukup baik, namun

pada penerapannya terdapat beberapa kekurangan. Salah satu kekurangan yang bisa penulis berikan adalah sistem informasi ini mengharuskan mahasiswa untuk menggunakan program yang dilakukan melalui koneksi internet di *gadget* masing – masing mahasiswa. Hal itu membuat mahasiswa yang tidak memiliki koneksi internet atau koneksi lambat menjadi terhambat untuk mendapatkan informasi secara cepat.

2.2.3 Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis *Web* Pada SMP Plus Al-Ijtihad 2 Kutabaru Tangerang

Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis *Web* Pada SMP Plus Al-Ijtihad 2 Kutabaru Tangerang yang dilakukan oleh Karlena Indrian, dkk berjalan dengan cukup baik. Ketidak efektifan adalah kata yang paling cocok untuk sistem ini, sebab seiring dengan perkembangan zaman, pertukaran informasi menjadi semakin cepat dan instan, namun institut yang masih menggunakan sistem tradisional dalam proses mengajar (di jenjang sekolah dianggap memberikan informasi) dengan sangat lambat dan tidak seiring dengan perkembangan IT (*Information Technology*). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sebuah sistem informasi akademik sekolah berbasis *web* sebagai solusi permasalahan yang timbul dari pengolahan data secara manual. Dengan mengubah sistem menjadi terkomputerisasi, diharapkan pengelolaan data akademik sekolah menjadi lebih

efektif dan efisien, dan proses informasi akademik sekolah dapat diakses dimanapun dengan koneksi internet.

Hasil dari perancangan sistem tersebut adanya sistem terkomputerisasi untuk sistem informasi akademik pada SMP PLUS AL-IJTIHAD 2 KUTABARU Tangerang diharapkan permasalahan-permasalahan dapat terselesaikan. Beberapa keuntungan sistem terkomputerisasi ini antara lain: Pengolahan data untuk kelola data siswa, data guru, data nilai dan penyampaian informasi akademik menjadi lebih efektif dan efisien; pencarian data dapat lebih efisien karena data sudah teroganisir dengan baik sesuai dengan level akses admin, guru dan siswa; data nilai dan master data siswa dan guru dapat terpantau dengan baik, karena dapat di akses dan dicetak langsung. Dan penyampaian informasi akademik dapat dilakukan dimanapun dengan koneksi internet[1].

2.2.4 Perancangan Sistem Informasi Manajemen Ekstrakurikuler (Sime) Berbasis *Web* Pada Sekolah Menengah Pertama Swasta Muhammadiyah Kupang.

Pada penelitian ini dilakukan analisis oleh Helidorus Tugil pada akademik yang informasi jadwal ekskul, biaya, nilai, prestasi, absensi dan kegiatan yang dilakukan dalam pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler. Penelitian ini berjalan cukup baik, namun pada penerapannya terdapat beberapa kekurangan, yaitu perancangan

sistem informasi ini tidak berfokus pada keamanan dan juga hanya dapat diakses melalui *web browser*.

2.2 Landasan Teori

Beberapa landasan teori yang penulis gunakan sebagai dasar dalam penelitian ini antara lain:

2.2.1 Sistem

Sistem adalah kumpulan dari komponen-komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu[2].

2.2.2 Informasi

Informasi sebagai data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut[3].

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi sipenerimanya dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang[4].

2.2.3 Sistem Informasi

Ada beberapa definisi sistem informasi, berdasarkan beberapa definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan. Sistem informasi adalah kombinasi antar prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi

informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi[5].

Sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna[6].

2.2.4 Aplikasi Berbasis *Web*

Aplikasi berbasis web (web based application) adalah aplikasi yang dapat dijalankan langsung melalui web browser bisa menggunakan internet ataupun intranet dan tidak tergantung pada sistem operasi yang digunakan[7].

2.2.5 Internet

Internet merupakan rangkaian jaringan terbesar di dunia. Internet dapat menghubungkan komputer dan jaringan komputer yang dikelola, baik oleh pemerintah maupun swasta, dan perseorangan yang berada di berbagai negara. Melalui internet siapa pun dan kapan pun dapat leluasa mengakses berbagai macam informasi dari berbagai tempat, informasi yang dapat diakses tampak lebih hidup karena tersaji berupa teks, grafik, animasi, audio, maupun video.[8] Dengan begitu berarti internet merupakan jaringan komputer yang menghubungkan sebuah komputer dengan komputer lain yang ada di seluruh dunia.[9]

2.2.6 Nama domain/ URL

Nama domain atau URL adalah alamat unik di dunia internet yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah website. Nama domain memudahkan *user* dalam mengingat alamat IP.

Layanan yang bertugas menerjemahkan alamat IP ke sebuah nama domain adalah DNS (Domain Name Service)[10].

2.2.7 *Web browser*

Web browser merupakan aplikasi di pihak *client* yang berfungsi menerjemahkan dan menampilkan informasi dari server secara grafis kepada *client*[11]

2.2.8 *Web server*

Sebuah komputer (*server*) dan *software* yang menyimpan dan mendistribusikan data komputer lainnya melalui jaringan internet[12]

2.2.9 *Web hosting*

Web hosting yaitu sebagai ruangan yang terdapat dalam harddisk tempat menyimpan berbagai data, file-file, gambar, dan lain- lain yang akan ditampilkan di website.

Aplikasi berbasis *web* memiliki kelebihan sebagai berikut :

- a. *Platform independent* yaitu aplikasi dapat dijalankan di berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, dan Mac OS.
- b. Di setiap komputer, cukup copy *script* programnya ke server atau salah satu komputer. Untuk komputer lain yang ingin menjalankan program cukup membuka alamat *host server* dimana program disimpan melalui *browser*.
- c. Dapat diakses dari mana pun selama ada koneksi internet[13]

2.2.10 Definisi Database

Database merupakan sebuah koleksi atau kumpulan dari data yang bersifat mekanis, terbagi, terdefinisi secara formal serta terkontrol. Basis Data pertama kali dikembangkan dalam bentuk flat file. Flat File merupakan data atau record yang disimpan tanpa memperhatikan struktur hubungan antar record. Kemudian dilakukan pengembangan terhadap Hierarchical Data Model. Dalam model ini setiap tabel memiliki hubungan dengan tabel lain menurut konsep hirarki parent-child. Masing-masing tabel child memiliki satu tabel parent. Pengembangan selanjutnya dilakukan oleh Network Data Model. Perbedaannya dengan model hirarki adalah dimana model ini setiap tabel dapat memiliki lebih dari satu pemilik atau parent sehingga hubungan antar tabel tidak dibatasi oleh level tabel dalam struktur data. Pengembangan berikutnya yang hingga sekarang masih dipakai adalah Relational Database Management System (RDBMS)[14].

Dari definisi diatas, penulis menyimpulkan bahwa sistem database server mempunyai beberapa kepentingan, yaitu database sebagai sistem database, perangkat lunak untuk mengelola database pada website, perangkat keras sebagai pendukung operasi pengolahan data, serta manusia mempunyai peran penting dalam sistem tersebut.

BAB III

METODOLOGI PERANCANGAN/ PERANCANGAN SISTEM

3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

3.1.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat Bukittinggi. Alasan memilih lokasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat adalah karena mahasiswa membutuhkan informasi tepat mengenai ruangan yang harus dipilih saat akan memulai pembelajaran pada mata kuliah yang akan berlangsung, dan juga mahasiswa lebih cepat untuk menemukan ruangan yang sedang berlangsung pembelajaran

3.1.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini memerlukan waktu kurang lebih 3 bulan, dengan rincian kegiatan pada table 1.

Tabel 3.1.2. Waktu Penelitian

No	Rencana Kegiatan	Waktu Penelitian		
		Des 2022	Jan 2023	Feb 2023
1.	Communication			
	Pengumpulan Data Menggunakan Teknik Observasi	■		
2.	Planning			
	Penyusunan Rencana Kerja	■		
3.	Modeling			
	Pemodelan Design Program Dalam Bentuk Diagram	■		
4.	Construction			
	Perancangan Data Base Program		■	
	Perancangan Design Program		■	
5.	Deployment			
	Penyerahan Program Dan Evaluasi			■

3.2 Data Penelitian

3.2.1. Jenis dan Sumber Data

a. Sumber Data Primer

Metode penelitian ini dilakukan langsung pada objek penelitian, data serta keterangan yang dikumpulkan dengan cara observasi dan wawancara

b. Sumber Data Sekunder (Dokumentasi)

Sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah dengan memperoleh dokumen bersangkutan dengan obyek yang diteliti, yang dimaksudkan sebagai bukti bahwa penelitian benar – benar dilakukan pada instansi, dan juga buku, ataupun pencarian dari internet

3.2.2. Teknik Pengumpulan data

a. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui suatu pengamatan, dengan disertai pencatatan-pencatatan terhadap keadaan atau perilaku obyek sasaran[15]. Dengan demikian Penulis mendatangi langsung lokasi penelitian dan melakukan serangkaian pengamatan untuk mendapatkan data.

b. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data melalui proses tanya jawab lisan yang berlangsung satu arah , artinya pertanyaan datang dari pihak yang mewawancarai dan jawaban diberikan

oleh yang diwawancara[16]. Dengan wawancara data yang diperoleh akan lebih mendalam, karena mampu menggali pemikiran atau pendapat secara detail.

Proses wawancara ini, dilakukan peneliti dengan mewawancarai Bapak Hariyadi, S.Kom., M.Kom. selaku Wakil Dekan Fakultas Teknik di Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat, dan beberapa mahasiswa aktif yang berada di Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat diantaranya Bapak Vebrian Sagita dan Bapak Hafizh Mulana Ismail.

c. Dokumentasi

Metode ini dapat diartikan sebagai cara pengumpulan data dengan cara memanfaatkan data-data berupa buku, catatan (dokumen) sebagaimana dijelaskan oleh Sanapiah Faesal sebagai berikut: metode dokumenter, sumber informasinya berupa bahan-bahan tertulis atau tercatat. Pada metode ini petugas pengumpulan data tinggal mentransper bahan-bahan tertulis yang relevan pada lembaran-lembaran yang telah disiapkan untuk mereka sebagaimana mestinya[17].

Metode ini digunakan untuk memperoleh data tentang:

- a. Sejarah singkat berdirinya sekolah
- b. Struktur organisasi Institusi
- c. Data-data guru, siswa dan staf Institusi.
- d. Sarana dan prasarana Institusi

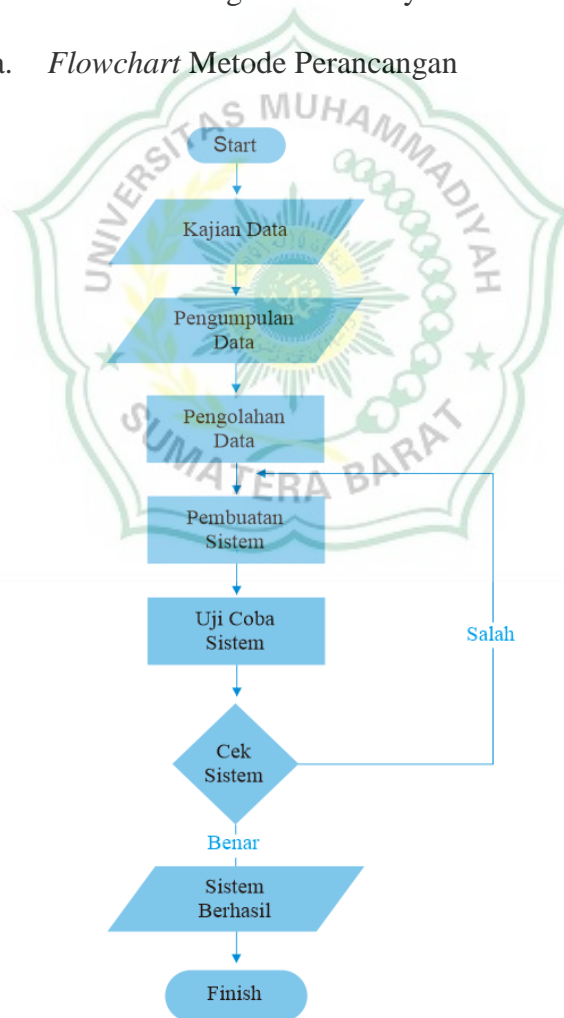
3.3 Metode Perancangan Sistem

Tujuan utama yang diperoleh dari perancangan sistem adalah untuk memberikan kemudahan bagi pihak terkait untuk mendapatkan informasi tentang ruang kelas yang sedang berlangsung pembelajaran yang terkait.

3.2.1. Flowchart

Flowchart adalah sebuah diagram yang menggambarkan proses kerja dari suatu rancangan. Berikut *flowchart* yang penulis ambil dari keterangan sebelumnya.

a. *Flowchart* Metode Perancangan

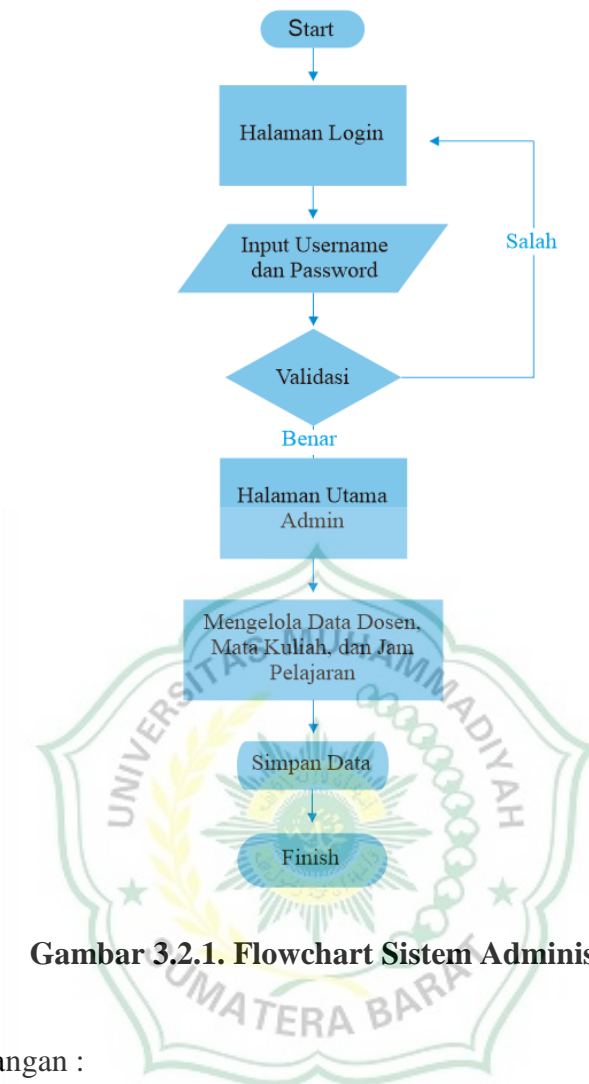


Gambar 3.2.1. Flowchart Metode Perancangan

Keterangan :

1. Kajian Data : pada kajian data penulis melakukan kajian data tentang kebutuhan *user* akan implementasi sistem informasi ruangan UM-Sumatera Barat dengan cara observasi, wawancara, dan dokumentasi
2. Pengumpulan Data : setelah kajian data terkumpul, penulis akan melakukan pengumpulan data agar data yang diperoleh tepat. Pengumpulan data yang dilakukan penulis berupa data nama *staff* pengajar, nama mata kuliah, data ruangan.
3. Pembuatan Sistem : setelah pengumpulan data, penulis melakukan pembuatan sistem dimulai dari langkah penyusunan rancangan data, penyusunan rancangan design sistem, pembuatan sistem informasi berbasis website, dan melakukan *input* data ke sistem informasi berbasis website.
4. Uji Coba Sistem : setelah melakukan pembuatan sistem, penulis melakukan uji coba terhadap beberapa perangkat.
5. Cek sistem : setelah uji sistem, penulis melakukan cek sistem guna tidak ada *error* dalam tahap implementasi.
6. Sistem Berhasil : jika sistem telah berhasil, sistem informasi tersebut akan diserahkan kepada *user* atau Institusi.

b. *Flowchart Sistem Administrator*



Gambar 3.2.1. Flowchart Sistem Administrator

Keterangan :

1. Halaman *Login* : halaman tampilan awal disaat sistem dijalankan oleh *user* yang menampilkan *input username* dan *password*.
2. *Input Username* dan *Password* : pada langkah ini *user* akan memakai *username* dan *password* yang sudah disediakan oleh *developer* ke dalam halaman utama *web*.
3. Halaman Utama Admin : pada halaman ini hanya boleh dikendalikan oleh *user* yang ditetapkan Institusi yang berwenang.
4. Mengelola Data : pada halaman ini, *user* akan mengelola data yang

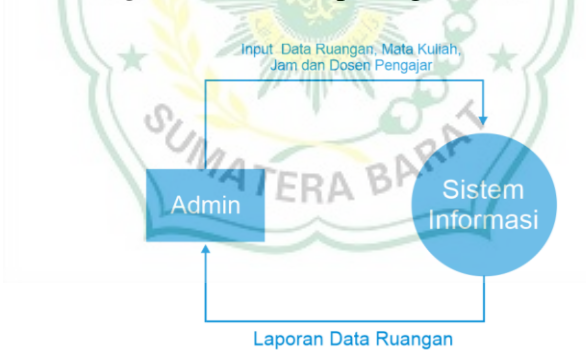
dibutuhkan untuk informasi yang dibutuhkan seperti data dosen, data mata kuliah, data ruangan, dan jam mata kuliah.

5. Simpan Data : pada halaman ini, *user* akan menampilkan data informasi yang dibutuhkan oleh pihak Institusi untuk ditampilkan kepada semua kalangan yang membutuhkan informasi tersebut.

3.2.2. Perancangan DFD (Data Flow Diagram)

DFD (Data Flow Diagram) adalah suatu model logika atau model proses yang dibuat untuk menggambarkan alur proses asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

- a. *Diagram Context* dapat digambarkan sebagai berikut.



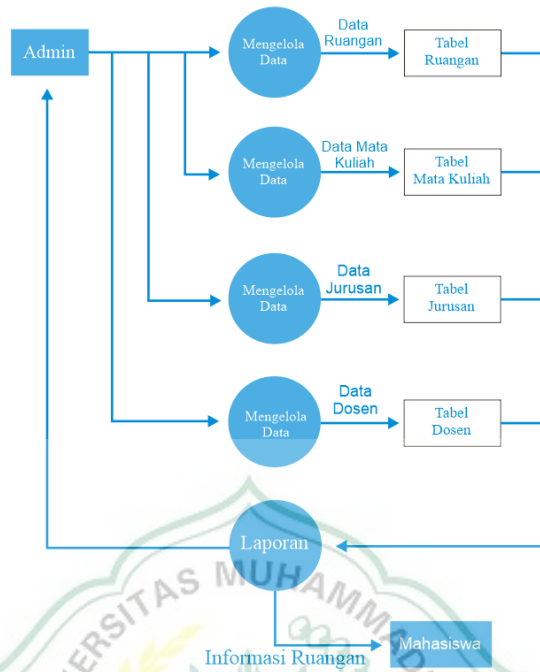
Gambar 1.2.2. Diagram Context

Keterangan :

Dari gambar diatas menunjukkan proses dari sistem informasi ruangan Um-Sumatera Barat. Proses yang terjadi yaitu dimana hanya admin yang mempunyai hak akses penuh untuk mengelola semua data ruangan. Berbeda dengan mahasiswa, mahasiswa hanya mempunyai hak untuk menerima

informasi.

b. DFD dapat digambarkan sebagai berikut



Gambar 3.2.2. DFD

Keterangan :

Dari gambar diatas menunjukkan proses dari sistem informasi ruangan Um-Sumatera Barat. Proses yang terjadi yaitu dimana hanya admin yang mempunyai hak akses penuh untuk mengelola semua data ruangan. Berbeda dengan mahasiswa, mahasiswa hanya mempunyai hak untuk menerima informasi.

3.4 Perancangan Basis Data

Dalam sistem yang dibuat ini terdiri dari tabel dosen, tabel ruangan, tabel mata kuliah, dan tabel ruangan. Dari tabel – tabel tersebut

nantinya akan menentukan bentuk data yang akan diproses.

a. Rancangan Admin

Tabel 3.4. Tabel Admin

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Keterangan</i>
<i>Username*</i>	<i>Varchar (10)</i>	<i>Primary Key</i>
<i>Password</i>	<i>Varchar (40)</i>	
<i>Online</i>	<i>Varchar (20)</i>	

b. Rancangan Tabel Dosen

Tabel 2.4. Tabel Absen

<i>Field</i>	<i>Typers Data</i>	<i>Keterangan</i>
Nama Dosen	<i>Varchar (40)</i>	<i>Primary Key</i>
NIDN	<i>Varchar (20)</i>	
NIK/ NIP	<i>Varchar (20)</i>	
NBM	<i>Varchar (20)</i>	
Program Studi	<i>Varchar (20)</i>	

c. Rancangan Tabel Ruangan

Tabel 3.3. Tabel Ruangan

<i>Fieeld</i>	<i>Typers Data</i>	<i>Keterangan</i>
Posisi Lantai	<i>Varchar (20)</i>	<i>Primary Key</i>
Nomor Ruangan	<i>Varchar (20)</i>	

d. Rancangan Tabel Mata Kuliah

Tabel 3.4. Tabel Mata Kuliah

<i>Field</i>	<i>Typer Data</i>	<i>Keterangan</i>
Kode Mata Kuliah	<i>Varchar (20)</i>	<i>Primary Key</i>
Nama Mata Kuliah	<i>Varchar (30)</i>	
Semester	<i>Varchar (10)</i>	
Program Studi	<i>Varchar (20)</i>	

3.5 Perancangan Website

a. Rancangan Halaman *Login*

Rancangan halaman *login* berisi *username* dan *password*.

Halaman ini hanya bisa diakses oleh *administrator*.

The diagram shows a login page layout within a rectangular frame. On the left side, there is a large rectangular box labeled "LOGO". On the right side, the word "LOGIN" is written in a large, bold font. Below "LOGIN", there are two stacked input fields: the top one is labeled "USERNAME" and the bottom one is labeled "PASSWORD". At the bottom right of the frame, there is a button labeled "LOGIN".

Gambar 3.2. Halaman *Login*

b. Rancangan Halaman Utama

Halaman utama dari sistem informasi ruangan pada UM –

Sumatera Barat memuat beberapa menu diantaranya adalah menu ruangan, jurusan, mata kuliah, jam, dan dosen. Berikut rancangan halaman utama:

Header					
		Lantai 3	Lantai 4	Lantai 5	
No	Ruangan	Jurusan	Mata Kuliah	Jam	Dosen
Footer					

Gambar 3.5. Halaman Utama

c. Rancangan Halaman Admin

HEADER				
	TAMBAH DOSEN	TAMBAH RUANGAN	TAMBAH MATA KULIAH	TAMBAH PEMAKAI RUANGAN
MENU	TABEL DATA INFORMASI			
DATA DOSEN				
DATA RUANGAN				
DATA MATA KULIAH				
DATA PEMINJAMA RUANGAN				
FOOTER				

Gambar 3.5. Halaman Admin

BAB IV

PEMBAHASAN DAN HASIL

A. Pembahasan

Pembuatan website membutuhkan perencanaan yang baik. Disamping harus menyediakan data yang akurat dan tepat agar mudah dimengerti oleh frontend *developer*. Oleh karena itu, dalam tahap perencanaan pembuatan website akan dibahas beberapa hal sebagai berikut :

1. Pembuatan halaman projek awal menggunakan laravel.
2. Melakukan migrate pada data yang tersedia di visual studio code
3. Memasukkan data informasi ke database menggunakan php myadmin.
4. Pembuatan *username* dan *password* untuk *user*.
5. Pembuatan controller pada http

4.1 Software Requirements

1. XAMP Control Panel V3.3.0

Xampp adalah media untuk mengelola database pada localhost yang dapat digunakan secara offline. Walaupun tidak ada koneksi internet, pengguna tetap dapat menjalankan media tanpa terganggu.

2. Composer Setup

Composer adalah alat *dependency manager* yang dapat digunakan oleh pengguna agar dapat memudahkan pengguna untuk menggunakan *library source* dari orang lain ke dalam project pengguna

3. Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah media yang dapat digunakan oleh

developer untuk mempermudah melakukan *code editor*.

4. Google Chrome

Google Chrome adalah *web* peramban yang digunakan untuk melakukan penelusuran saat pengguna memasukkan teks.

5. Microsoft Excel

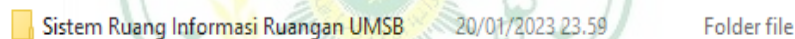
Microsoft Excel adalah aplikasi yang dirancang oleh microsoft guna untuk melakukan olah data yang bersifat angka.

6. GIT Bash

Aplikasi khusus yang melakukan *control* emulasi untuk pengalaman Git command line.

4.2 Pembuatan Halaman Projek Awal Menggunakan Laravel

4.2.1 Pembuatan Folder Baru

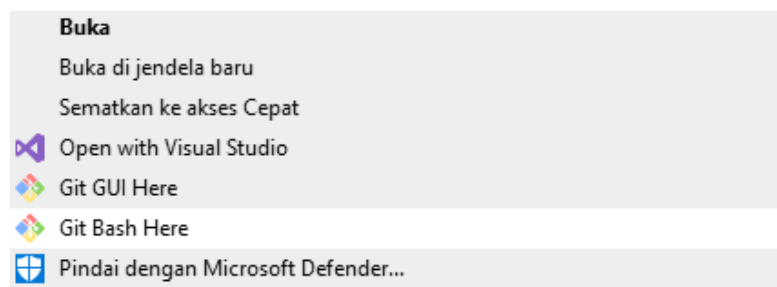


Gambar 4.2.1. Pembuatan New Folder

Hal yang penulis lakukan terlebih dahulu membuat folder baru guna menyimpan data projek awal menggunakan laravel.

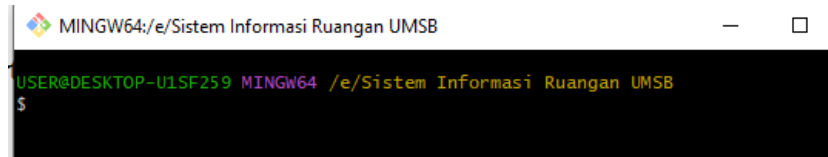
4.2.2 *Input* Laravel ke dalam folder yang telah dibuat menggunakan GIT Bash

1. Klik kanan pada folder yang telah dibuat lalu pilih GIT bash here



Gambar 4.2.2. Navigasi GIT Bash Here

Jika telah memilih Git Bash Here maka akan muncul tampilan command prompt seperti dibawah ini :



Gambar 4.2.2. Command Prompt

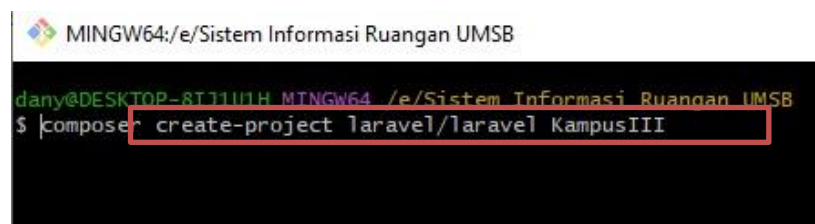
2. Memasukkan syntax laravel ke dalam command prompt.

Syntax projek awal menggunakan laravel sudah tersedia dari situs yang disediakan oleh laravel, seperti gambar dibawah ini :



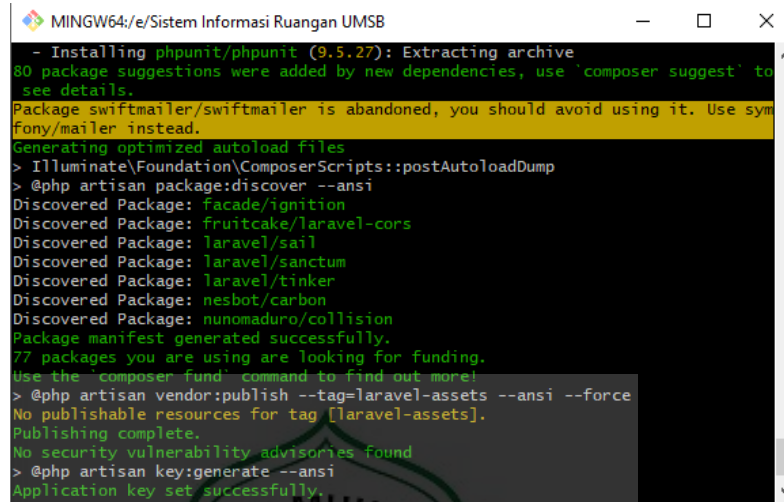
Gambar 4.2.2. Open Laravel

Pada situs laravel tersebut penulis akan copy syntax yang tersedia ke dalam command prompt, dan penulis akan mengubah kata “example-app” menjadi nama yang akan penulis butuhkan. Hal ini akan menjadi sub folder pada folder baru yang telah penulis buat. seperti gambar dibawah ini :



Gambar 4.2.2. Create New Project

Setelah itu penulis akan melakukan run pada syntax tersebut hingga berjalan *automatis* sampai selesai melakukan aktifitas command prompt tersebut, seperti gambar dibawah ini :

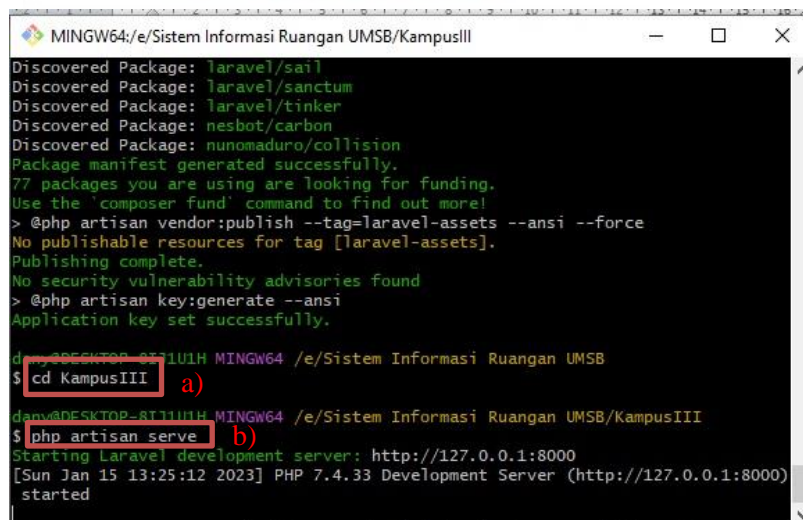


```
MINGW64:/e/Sistem Informasi Ruangan UMSB
- Installing phpunit/phpunit (9.5.27): Extracting archive
80 package suggestions were added by new dependencies, use 'composer suggest' to
see details.
Package swiftmailer/swiftmailer is abandoned, you should avoid using it. Use sym
fony/mailer instead.
Generating optimized autoload files
> Illuminate\Foundation\ComposerScripts::postAutoloadDump
> @php artisan package:discover --ansi
Discovered Package: facade/ignition
Discovered Package: fruitcake/laravel-cors
Discovered Package: laravel/sail
Discovered Package: laravel/sanctum
Discovered Package: laravel/tinker
Discovered Package: nesbot/carbon
Discovered Package: nunomaduro/collision
Package manifest generated successfully.
77 packages you are using are looking for funding.
Use the 'composer fund' command to find out more!
> @php artisan vendor:publish --tag=laravel-assets --ansi --force
No publishable resources for tag [laravel-assets].
Publishing complete.
No security vulnerability advisories found
> @php artisan key:generate --ansi
Application key set successfully.
```

Gambar 4.2.2. Succesfully New Project

3. Aktivasi Serve (server lokal) pada terminal command prompt sebelumnya.

Langkah yang harus penulis lakukan adalah pemanggilan sub folder pada terminal sebelumnya dan pemanggilan untuk membuat server lokal menggunakan syntax seperti dibawah ini :



```
MINGW64:/e/Sistem Informasi Ruangan UMSB/KampusIII
Discovered Package: laravel/sail
Discovered Package: laravel/sanctum
Discovered Package: laravel/tinker
Discovered Package: nesbot/carbon
Discovered Package: nunomaduro/collision
Package manifest generated successfully.
77 packages you are using are looking for funding.
Use the 'composer fund' command to find out more!
> @php artisan vendor:publish --tag=laravel-assets --ansi --force
No publishable resources for tag [laravel-assets].
Publishing complete.
No security vulnerability advisories found
> @php artisan key:generate --ansi
Application key set successfully.
MINGW64:/e/Sistem Informasi Ruangan UMSB
$ cd KampusIII a)
MINGW64:/e/Sistem Informasi Ruangan UMSB/KampusIII
$ php artisan serve b)
Starting Laravel development server: http://127.0.0.1:8000
[Sun Jan 15 13:25:12 2023] PHP 7.4.33 Development Server (http://127.0.0.1:8000)
started
```

Gambar 4.2.2. Aktivasi Serve

Ketereangan :

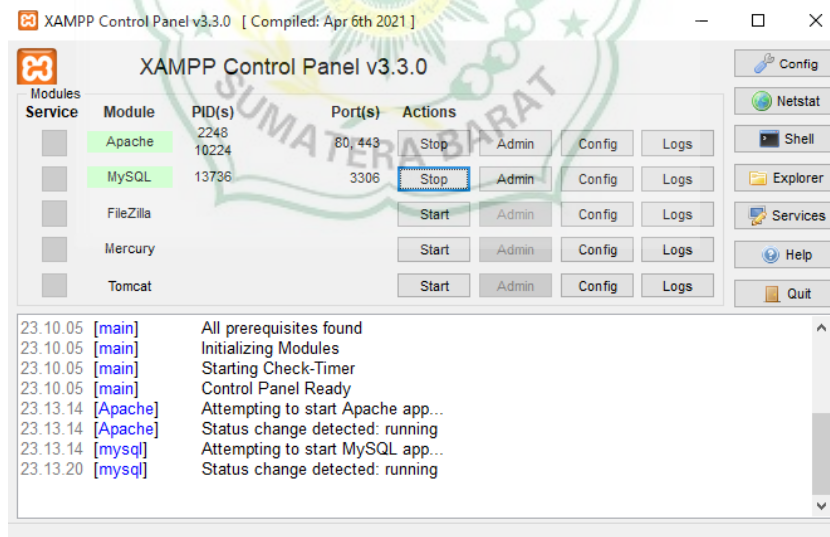
- a) “cd kampusIII” syntax untuk melakukan pemanggilan sub folder karena *package content* proyek penulis terdapat pada sub folder.
- b) “php artisan serve” syntax yang digunakan untuk pembuatan server lokal otomatis

4.3 Pembuatan Migrate Pada Visual Studio Code

4.3.1 Menghubungkan Visual Studi Code Ke Database

1. Mengaktifkan aplikasi xampp

XAMPP adalah sebuah *software* yang menjalankan peran sebagai local *web server* Xamp harus dijalankan sebelum penulis melakukan pengolahan data pada visual studio code dan melakukan start pada Apache danMySQL.



Gambar 4.3.1. Start XAMPP

Keterangan :

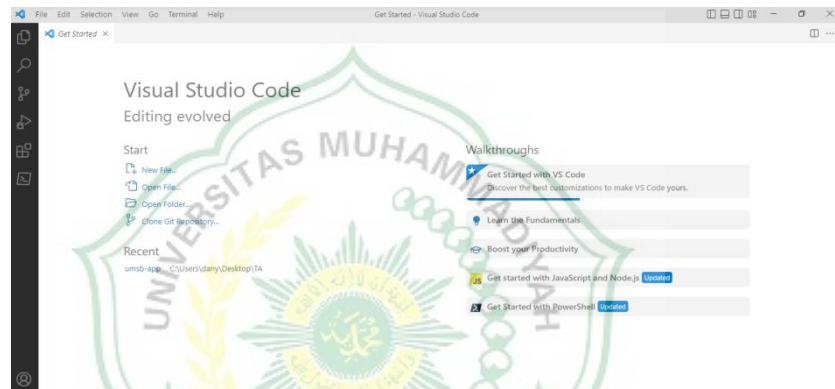
Apache adalah Apache merupakan suatu aplikasi *web server* default yang digunakan oleh XAMPP. Aplikasi ini bersifat open

source jadi bisa digunakan secara gratis dan bisa dikembangkan secara bebas.

MySQL adalah aplikasi database server default yang ada di XAMPP. Program ini digunakan untuk mengelola database.

2. Membuka Folder Yang Telah Aktivasi Laravel

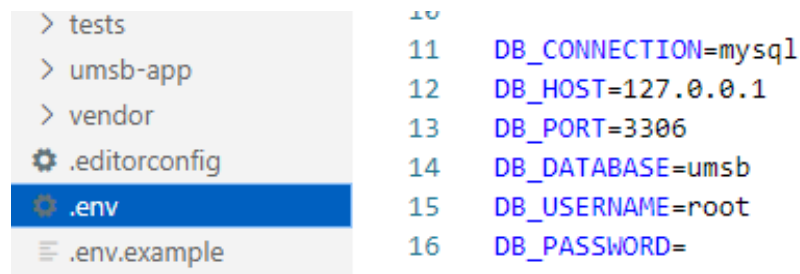
Setelah penulis start pada xamp, selanjutnya penulis akan membuka folder melalui visual studio code yang sudah penulis install.



Gambar 4.3.1. Open Visual Studio Code

3. Mengatur Config Pada File Env Didalam Visual Studio Code

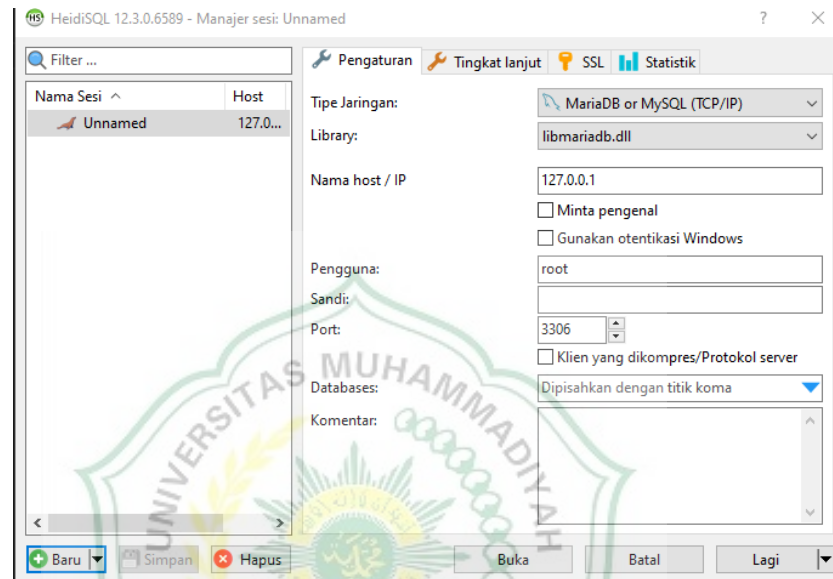
Pengaturan config berguna agar visual studio code terhubung dengan database, karena database yang akan penulis buat nantinya akan terhubung ke file migrations visual studio code.



Gambar 4.3.1. Config .env

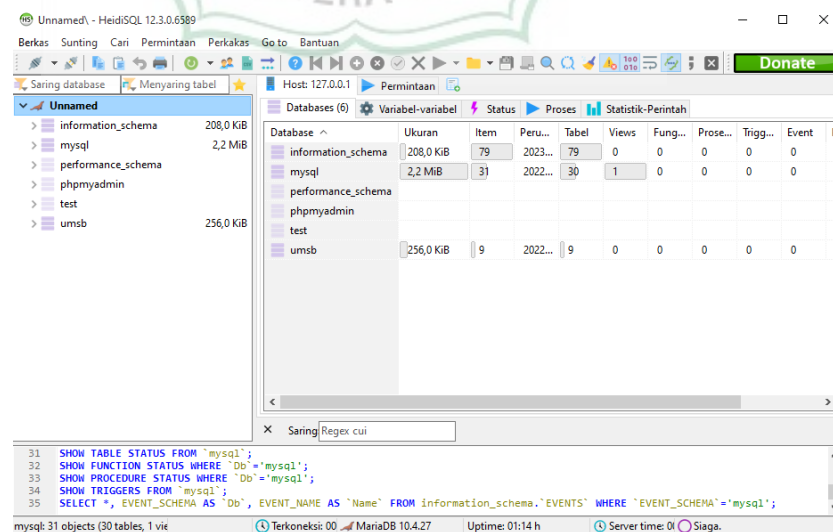
4. Mengatur Config Jaringan Pada HeidiSQL

Membuka database harus dilakukan melalui pengaturan config jaringan pada heidisql berguna agar database yang akan penulis lakukan pengolahan data terhubung dengan folder visual studio code tersebut.



Gambar 4.3.1. Config .env Dengan Database

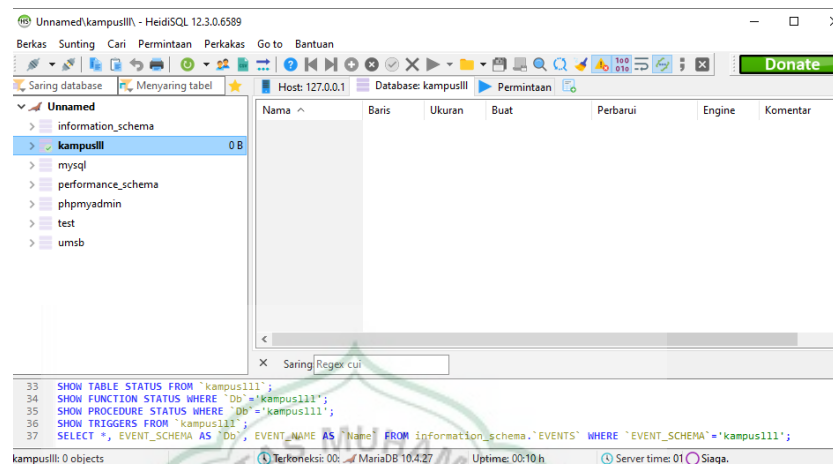
Dan hasilnya seperti gambar dibawah ini,



Gambar 4.3.1. Hasil Config

5. Pembuatan Nama Database

Pembuatan nama database harus sesuai dengan yang penulis buat pada timeline env dengan syntax `DB_DATABASE` yang teradapat pada gambar Seperti gambar dibawah ini :



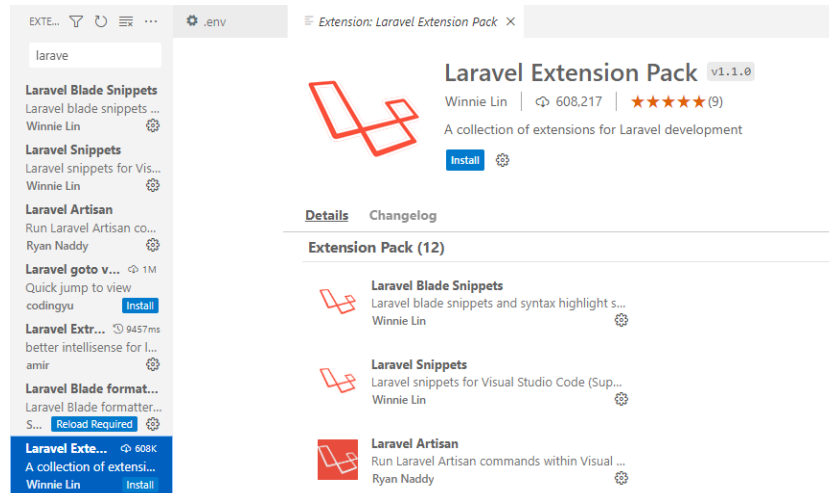
Gambar 4.3.1. Pembuatan Nama Database

Database yang telah penulis buat belum terdapat tabel. Karena tabel akan penulis buat pada tahap migrate.

4.3.2 Tahap Migration Pada Visual Studio Code

1. Install Exstensions Pada Visual studio Code

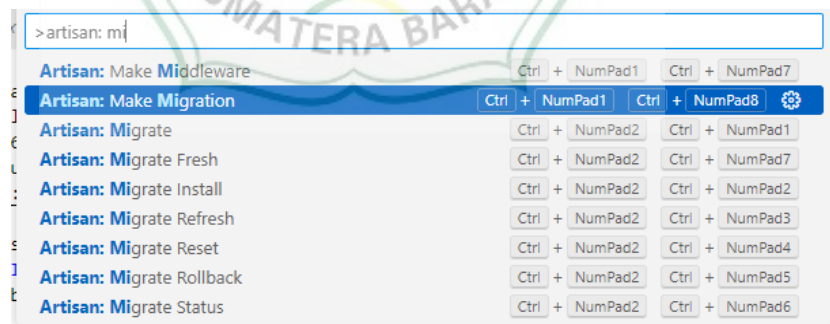
Setelah penulis melakukan penghubungan visual studio code dengan database, penulis harus melakukan install *extensions* agar syntax yang akan penulis buat dapat diproses oleh visual studio code tersebut. Seperti gambar dibawah ini :



Gambar 4.3.2. Instal Extension Pada VSC

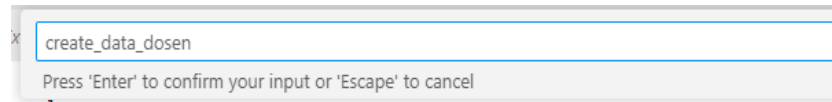
2. Pembuatan File *Artisan Migrate*

Pada tahap ini penulis melakukan *command palette* dengan *shortcut* pada keyboard `ctrl+shift+p`. Hal ini berguna memunculkan daftar *command* agar penulis bisa melakukan aksi pada file tersebut. Aksi yang akan penulis perintahkan adalah Artisan : Make Migrate. Seperti gambar dibawah ini :



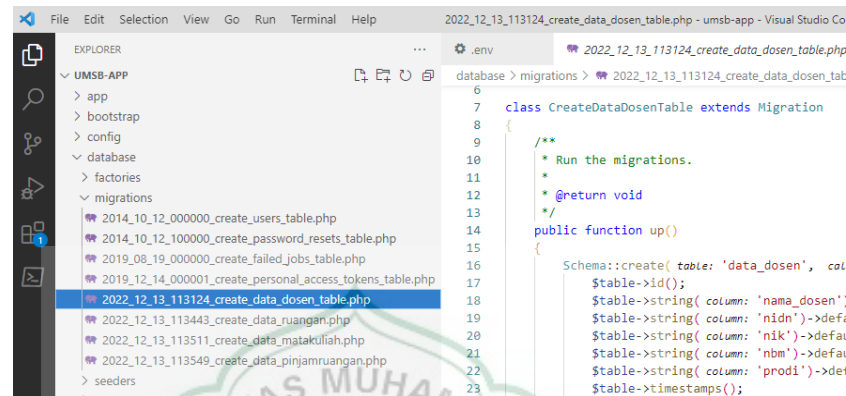
Gambar 4.3.2. Create File Artisan Migrate

Setelah penulis melakukan pilihan pada perintah tersebut, *command palette* akan bertanya tentang nama file migrate yang akan penulis buat, maka penulis akan membuat nama migrate sesuai yang penulis butuhkan. Seperti gambar dibawah ini :



Gambar 4.3.2. Create Name Migration

Setelah penulis melakukan perintah pembuatan file migrate, maka hasilnya seperti gambar dibawah ini :



Gambar 4.3.2. Hasil Create Migration

Pada migrate yang telah penulis buat tersebut akan secara *automatis* terisi, karena telah dibantu oleh *extensions* laravel artisan tersebut.

3. Pembuatan Nama Kolom Tabel Pada File Migrate

Pembuatan nama kolom tabel pada migrate berguna agar pemindaian database terhadap file yang akan penulis *import*. Penulis akan melakukan pembuatan nama kolom tabel pada file migrate yang telah penulis buat tersebut sesuai kebutuhan yang akan penulis masukkan. seperti gambar dibawah ini :

```

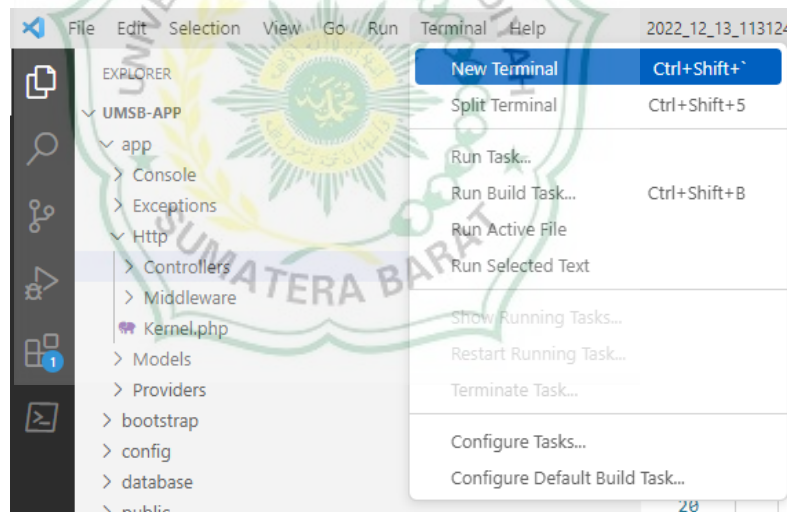
* Run the migrations.
*
* @return void
*/
public function up()
{
    Schema::create( table: 'data_dosen', callback: function (Blueprint $table) {
        $table->id();
        $table->string( column: 'nama_dosen')->default( value: '');
        $table->string( column: 'nidn')->default( value: '');
        $table->string( column: 'nik')->default( value: '');
        $table->string( column: 'nbm')->default( value: '');
        $table->string( column: 'prodi')->default( value: '');
        $table->timestamps();
    });
}

```

Gambar 4.3.2. Create Kolom Tabel

4. Menjalankan Featur New Terminal

Langkah new terminal berfungsi untuk melakukan perintah feature tertentu pada file yang telah penulis buat tersebut. Seperti gambar dibawah ini :



Gambar 4.3.2. Create New Terminal

Pada new terminal tersebut penulis akan melakukan perintah untuk feature pembuatan migrate. Hal ini berguna agar pembuatan nama kolom tabel pada file migrate bisa terhubung ke dalam database yang telah penulis hubungkan. Seperti gambar dibawah ini :

```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

PS E:\Sistem Informasi Ruangan UMSB\kampusIII> php artisan migrate
Migration table created successfully.
Migrating: 2014_10_12_000000_create_users_table
Migrated: 2014_10_12_000000_create_users_table (236.77ms)
Migrating: 2014_10_12_100000_create_password_resets_table
Migrated: 2014_10_12_100000_create_password_resets_table (399.38ms)
Migrating: 2019_08_19_000000_create_failed_jobs_table
Migrated: 2019_08_19_000000_create_failed_jobs_table (392.12ms)
Migrating: 2019_12_14_000001_create_personal_access_tokens_table
Migrated: 2019_12_14_000001_create_personal_access_tokens_table (325.88ms)
Migrating: 2023_01_03_172056_create_data_dosen
Migrated: 2023_01_03_172056_create_data_dosen (61.93ms)
Migrating: 2023_01_03_172132_create_data_mata_kuliah
Migrated: 2023_01_03_172132_create_data_mata_kuliah (178.30ms)
Migrating: 2023_01_03_172153_create_data_ruangan
Migrated: 2023_01_03_172153_create_data_ruangan (62.77ms)
Migrating: 2023_01_03_172221_create_data_pinjam_ruangan
Migrated: 2023_01_03_172221_create_data_pinjam_ruangan (94.83ms)

```

Gambar 4.3.2. Run Terminal

Pada tahap ini penulis telah berhasil melakukan pembuatan tabel migrate dan hasilnya akan terlihat pada database. Seperti gambar dibawah ini :

Nama	Baris	Ukuran	Buat	Perbarui	Engine	Komentar
data_dosen	0	16,0 KiB	2023-01-04 01:09:24		InnoDB	
data_mata_kuliah	0	16,0 KiB	2023-01-04 01:09:25		InnoDB	
data_pinjam_ruangan	0	16,0 KiB	2023-01-04 01:09:25		InnoDB	
data_ruangan	0	16,0 KiB	2023-01-04 01:09:25		InnoDB	
failed_jobs	0	32,0 KiB	2023-01-04 01:09:23		InnoDB	
migrations	8	16,0 KiB	2023-01-04 01:09:23	2023-01-04 01:09:25	InnoDB	
password_resets	0	32,0 KiB	2023-01-04 01:09:23		InnoDB	
personal_access_tokens	0	48,0 KiB	2023-01-04 01:09:23		InnoDB	
users	0	32,0 KiB	2023-01-04 01:09:23		InnoDB	

Gambar 4.3.2. Hasil Run Terminal

4.4 Memasukkan Data Informasi Ke Dalam Database Menggunakan

PhpMyAdmin

1. Mempersiapkan Data informasi

Data informasi yang telah penulis siapkan berupa file dengan format csv yang nantinya akan penulis gunakan untuk memasukkan data ke dalam database. Seperti gambar di bawah ini :

ini > New Volume (E:) > Sistem Informasi Ruangans UMSB >

Nama	Tanggal diubah	Jenis	Ukuran
kampusIII	30/12/2022 00.53	Folder file	
data_dosen	20/12/2022 20.45	Microsoft Excel C...	3 KB
data_matakuliah	20/12/2022 20.45	Microsoft Excel C...	15 KB
data_ruangan	20/12/2022 20.45	Microsoft Excel C...	1 KB

Gambar 4.4. Pengumpulan Data Informasi

2. Membuka Database Melalui PhpMyAdmin

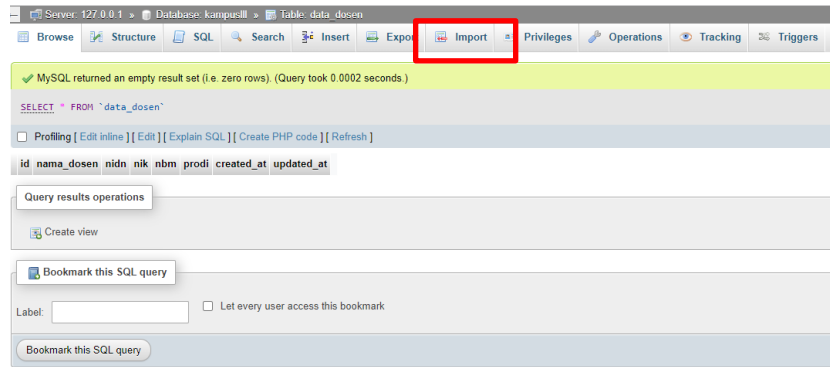
Pada tahap memasukkan data informasi ke dalam database disarankan melalui PhpMyAdmin. Karena pilihan pengaturan data informasi yang akan penulis masukkan lebih baik dari pada aplikasi HeidiSQL, seperti gambar dibawah ini :



Gambar 4.4. Open Database PhpMyAdmin

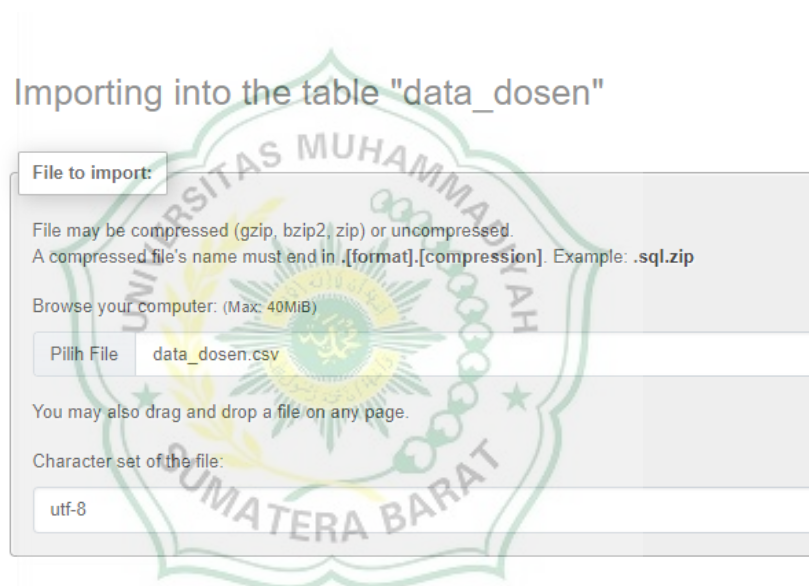
3. Input Data Informasi Pada Kolom Tabel Yang Tersedia

Untuk melakukan *input* data informasi, penulis harus melakukan tahap satu persatu dimulai dari *input* data informasi pada kolom tabel *data_dosen* dan penulis akan melakukan proses import pada kolom tabel tersebut. Seperti gambar dibawah ini :



Gambar 4.4. Membuka *Input Data*

Tahap selanjutnya penulis akan melakukan pemanggilan data yang terdapat pada kolom import. Seperti gambar dibawah ini :



Gambar 4.4. *Input Data* ke Database

Setelah data berhasil di import, maka data yang dihasilkan akan seperti gambar dibawah ini :

Showing rows 0 - 24 (34 total. Query took 0.0003 seconds.)

SELECT * FROM `data_dosen`

Profiling [Edit inline] [Edit] [Explain SQL] [Create PHP code] [Refresh]

1 >>> Show all Number of rows: 25 Filter rows: Search this table Sort by key: None

Extra options

	id	nama_dosen	nidn	nik	nbn	prodi	created_at	updated_at
<input type="checkbox"/>	1	nama_dosen	nidn	nik	nbn	prodi	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00
<input type="checkbox"/>	2	AGGRIVINA DWIHARZANDIS, S.PD., M.T.	1009019401	21011037	1449671	S1-Teknik Elektro	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00
<input type="checkbox"/>	3	DYTCIA SEPTI KESUMA, S.Si., M.Si.	1017099001	15011055	1262173	S1-Teknik Elektro	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00
<input type="checkbox"/>	4	HARIYADI, S.KOM., M.KOM.	1021068901	140110040	1166748	S1-Teknik Elektro	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00
<input type="checkbox"/>	5	HERRIS YAMASHIKA, S.T., M.T.	1021068901	17011014	1330918	S1-Teknik Elektro	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00
<input type="checkbox"/>	6	IR. BUDI SANTOSA M.T.	1021036402	14011021	1170795	S1-Teknik Elektro	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00
<input type="checkbox"/>	7	IR. YULISMAN, M.T.	8008220016	130110336	1170875	S1-Teknik Elektro	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00
<input type="checkbox"/>	8	MAHYESSIE KAMIL, S.T., M.T.	1002096901	130110357	1170872	S1-Teknik Elektro	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00
<input type="checkbox"/>	9	MIRA MELISA, S.Si., M.Si.	1002096901	130110357	1170872	S1-Teknik Elektro	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00
<input type="checkbox"/>	10	ARMILA, S.T., M.T.	1008017404	110110265	11007777	S1-Teknik Mesin	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00
<input type="checkbox"/>	11	DESMARITA LENI, D.S.PD., M.T.	1003038503	21011036	1449670	S1-Teknik Mesin	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00

Gambar 4.4. Hasil *Input Data Ke Database*

4.5 Pembuatan *Username* dan *Password* untuk *User*

Pembuatan *username* dan *password* pada halaman *login* hanya dimiliki akses oleh admin saja. Pada tahap ini penulis melakukan tahap pembuatan melalui PypMyAdmin pada data kolom tabel *user* dan masuk ke dalam kolom tabel *user* tersebut. Seperti gambar dibawah ini :

Table	Action
<input type="checkbox"/> data_dosen	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop
<input type="checkbox"/> data_mata_kuliah	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop
<input type="checkbox"/> data_pinjam_ruangan	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop
<input type="checkbox"/> data_ruangan	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop
<input type="checkbox"/> failed_jobs	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop
<input type="checkbox"/> migrations	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop
<input type="checkbox"/> password_resets	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop
<input type="checkbox"/> personal_access_tokens	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop
<input type="checkbox"/> users	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop
9 tables	Sum

↑ Check all With selected: ▾

Gambar 4.5. *Create Username*

Tahap berikutnya penulis masuk pada menu *Insert*, penulis juga membuat nama dan *password* lalu simpan pengaturan yang telah penulis lakukan. Seperti gambar dibawah ini :

Gambar 4.5. Pengisian Username dan Password

Maka hasilnya akan terlihat seperti gambar dibawah ini :

id	name	email	email_verified_at	password	remember_token	created_at	updated_at
1	admin1	NULL	NULL	admin1	NULL	NULL	NULL

Gambar 4.5. Hasil Create Username

4.6 Pembuatan Controller Pada Timeline Http

Pembuatan controller ini sangat dibutuhkan agar mempermudah frontend developer melakukan proses frontend. Controller berfungsi agar bisa melakukan operasi menerima dan mengirim respon http yang akan *user* jalankan nantinya dan juga setiap tombol navigasi yang telah penulis dapat berfungsi untuk perpindahan antara http.

Pada pembuatan controller langkah yang penulis dengan menggunakan command line yang sudah disediakan oleh laravel dan juga . Seperti gambar di bawah ini :

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL
PS C:\Users\dany\Desktop\TA\umsb-app> php artisan make:controller KampusIII
Controller created successfully.
PS C:\Users\dany\Desktop\TA\umsb-app> █
```

Gambar 4.6. Create Controller

Kemudian perhatikan pada folder App/Http/Controller, terlihat penulis sudah dibuatkan file Controller secara otomatis oleh laravel. Seperti gambar dibawah ini :



Gambar 4.6. Hasil Create Controller

Jika file controller yang dibutuhkan sudah tersedia, penulis akan melakukan pembuatan API pada syntax yang tersedia pada laravel untuk halaman *login*. Seperti gambar dibawah ini :

Manually Authenticating Users

You are not required to use the authentication scaffolding included with Laravel's [application starter kits](#). If you choose not to use this scaffolding, you will need to manage user authentication using the Laravel authentication classes directly. Don't worry, it's a cinch!

We will access Laravel's authentication services via the [Auth facade](#), so we'll need to make sure to import the [Auth facade](#) at the top of the class. Next, let's check out the [attempt](#) method. The [attempt](#) method is normally used to handle authentication attempts from your application's "login" form. If authentication is successful, you should regenerate the user's [session](#) to prevent [session fixation](#):

```
<?php

namespace App\Http\Controllers;

use Illuminate\Http\Request;
use Illuminate\Support\Facades\Auth;

class LoginController extends Controller
{
    /**
     * Handle an authentication attempt.
     *
     * @param  \Illuminate\Http\Request  $request
     * @return \Illuminate\Http\Response
     */
    public function authenticate(Request $request)
    {
        $credentials = $request->validate([
            'email' => ['required', 'email'],
        ]);
    }
}
```

Gambar 4.6. Pengambilan Syntax API dari Laravel

Setelah syntax didapatkan, penulis akan melakukan pemindahan syntax dari laravel ke dalam file controller yang telah penulis buat. Seperti gambar dibawah ini :

```

public function login()
{
    $title = "Login";
    return view( view: 'login', data: compact( var_name: 'title',));
}

public function ceklogin(Request $request)
{
    $credentials = $request->validate( rules: [
        'name' => 'required',
        'password' => 'required',
    ]);
    if (Auth::attempt( credentials: $credentials)) {
        $request->session()->regenerate();

        return Redirect::intended( default: '/admin/dashboard');
    }
    return back()->with( key: 'Gagal', value: 'Gagal');
}

public function destroy(Request $request)
{
    Auth::logout();
    $request->session()->invalidate();
    $request->session()->regenerateToken();

    return redirect( to: '/admin');
}

```

Gambar 3. Create API

Keterangan :

- a) Kotak Merah : ('/admin/dashborad') syntax ini berguna agar http atau local server yang telah dibuat akan menerima perintah untuk masuk ke dalam dashboard admin dan melakukan pengaturan data informasi
- b) Kotak Kuning : ('/admin') syntax ini berguna agar http atau local server yang telah dibuat akan menerima perintah untuk masuk ke dalam halaman *login* admin dan melakukan *input username* dan *password* oleh admin.

Setelah API yang telah di atur pada controller penulis akan melakukan pembuatan function simpan dan edit menu dalam, seperti gambar dibawah ini

:

```

public function simpan_ruangan(Request $request)
{
    if ($request->nomor_ruangan != "") {
        data_ruangan::create([
            'lantai' => $request->nomor_ruangan
        ]);
        return redirect( to: '/admin/dashboard')->with( key: 'berhasil');
    } else {
        return redirect( to: '/admin/dashboard')->with( key: 'gagal');
    }
}

public function simpan_matakuliah(Request $request)
{
    if ($request->kodemk != "" && $request->matkul != "" && $request->matkul != "" && $request->matkul != "") {
        data_matakuliah::create([
            'kodek' => $request->kodemk,
            'matkul' => $request->matkul,
            'semester' => $request->semester,
            'prodi' => $request->program_studi,
        ]);
        return redirect( to: '/admin/dashboard')->with( key: 'berhasil');
    } else {
        return redirect( to: '/admin/dashboard')->with( key: 'gagal');
    }
}

```

Gambar 4.6. Hasil Create API

Pada tahap ini dapat dilakukan juga pada file function yang lain, seperti data dosen, data mata kuliah, data pinjam ruangan, dan data ruangan.

B. Hasil

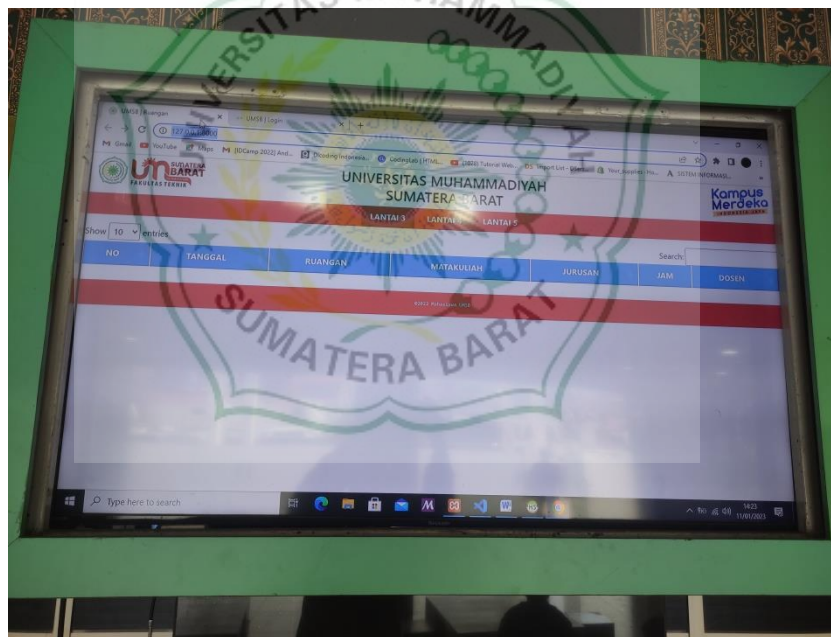
Pada pembahasan yang telah penulis jelaskan, penulis sebagai backend developer mencoba untuk melakukan uji coba perancangan tersebut di ruang loby UM Sumatera Barat. Untuk melakukan uji coba, perancangan tersebut harus diselesaikan juga pada tahap frontend developer. Jika sudah selesai pada tahap backend dan *fronted developer*, maka penulis bias melakukan uji coba pada perancangan tersebut. Untuk menjalankan website, penulis melakukan koneksi ke local server yang telah penulis aktifkan pada tahap Aktivasi Serve.

Hasil dari perancangan backend dan *fronted developer* bisa dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar B1. Hasil Perancangan Web Dashbord

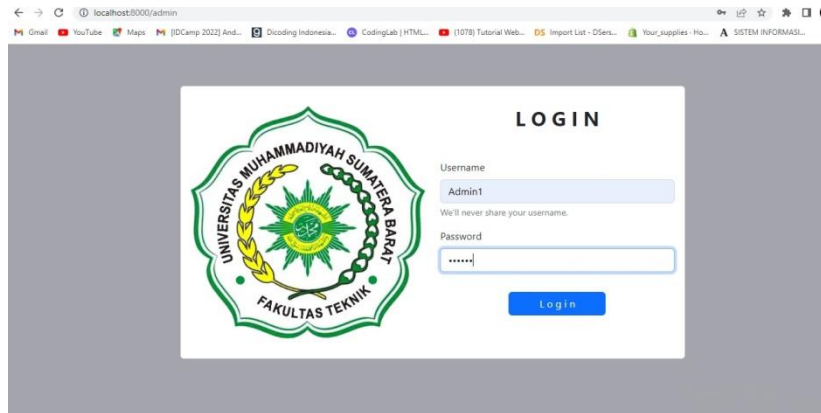
Dan hasil yang penulis tampilkan pada ruang loby UM Sumatera Barat seperti gambar dibawah ini:



Gambar B2. Hasil Penerapan Dashboard

Setelah penulis berhasil melakukan uji coba pada dashboard, penulis akan melakukan uji coba untuk memasukkan data pada local server admin agar data tersebut bisa di tampilkan pada dashboard. Hal yang harus penulis lakukan terdahulu adalah masuk ke local server admin dan memasukkan

username dan password yang telah penulis lakukan pada tahap Memasukkan Database, seperti gambar dibawah ini:



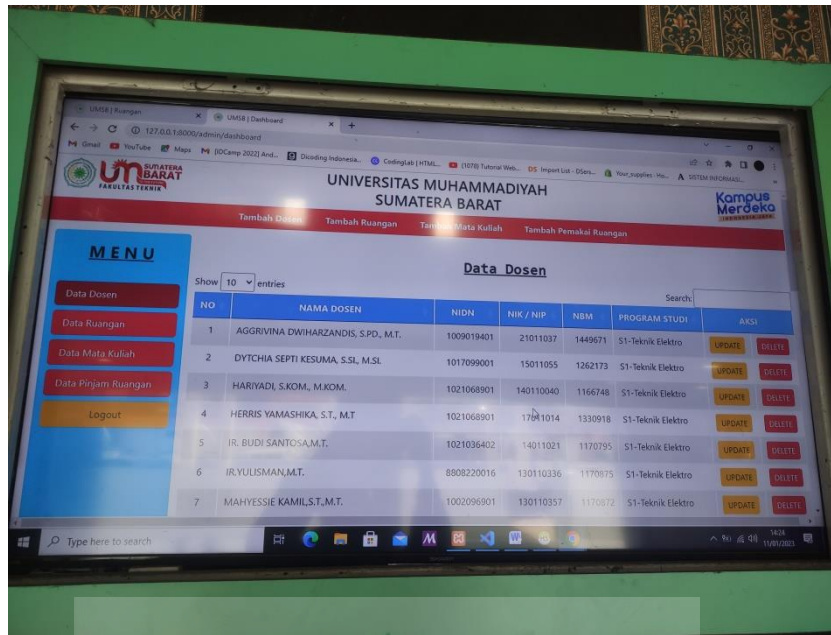
Gambar B3. Hasil Perancangan Web Login

Setelah penulis melakukan login, akan tampil pada halaman user admin, seperti gambar dibawah ini:



Gambar B4. Hasil Perancangan Halaman User Admin

Hasil yang ditayangkan akan seperti gambar dibawah ini:



Gambar B5. Hasil Penerapan Halaman User Admin

Setelah berhasil masuk ke halaman admin, penulis akan melakukan *input* data agar bisa ditayangkan pada dashboard, langkah-langkahnya seperti gambar dibawah ini:



Data Dosen

Search:

NIDN	NIK / NIP	NBM	PROGRAM STUDI	AKSI
009019401	21011037	1449671	S1-Teknik Elektro	UPDATE

Gambar B6. Create Informasi Ruangan

Setelah melakukan operasi klik pada tombol Tambah Pemakai Ruangan, maka akan tampil form data, dan penulis akan melakukan pengisian data

teresebut seperti gambar dibawah ini:

Form Peminjaman Ruangan

RUANGAN*
3.A.3.1

TANGGAL*
11/01/2023

JAM MULAI*
15:00

JAM SELESAI*
23:00

MATAKULIAH*
21WU04102 - Pancasila

DOSEN*
ADE USRA BERLI, S.SI., M.SI.

PROGRAM STUDI*
S1-Teknik Elektro

Close Submit

Gambar B7. Input Data Informasi

Setelah penulis melakukan pengisian pada Form Peminjam Ruangan, maka data tersebut bisa dilihat melalui tombol Data Pinjam Ruangan, seperti gambar dibawah ini:

127.0.0.1:8000/admin/dashboard

MENU

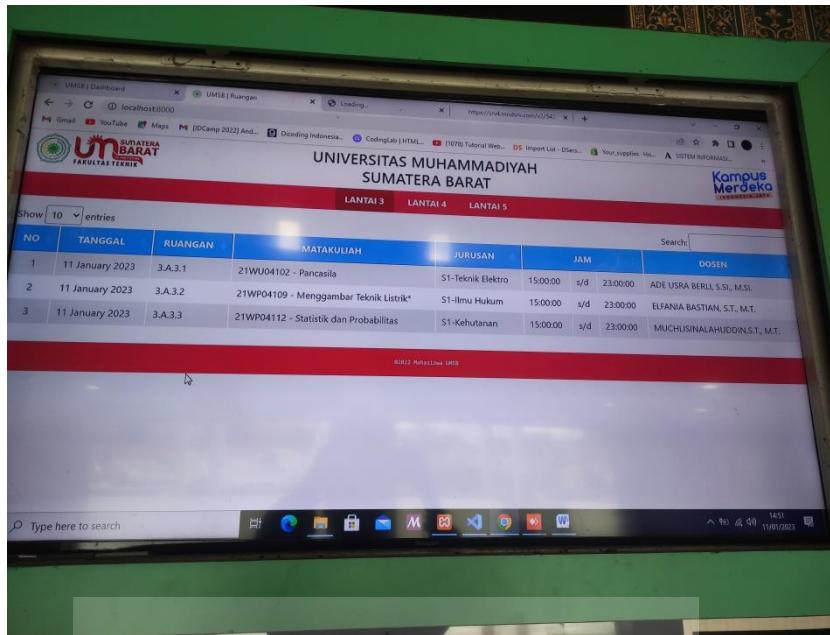
Data Dosen
Data Ruangan
Data Mata Kuliah
Data Pinjam Ruangan
Logout

Data Pengguna Ruangan Hari ini

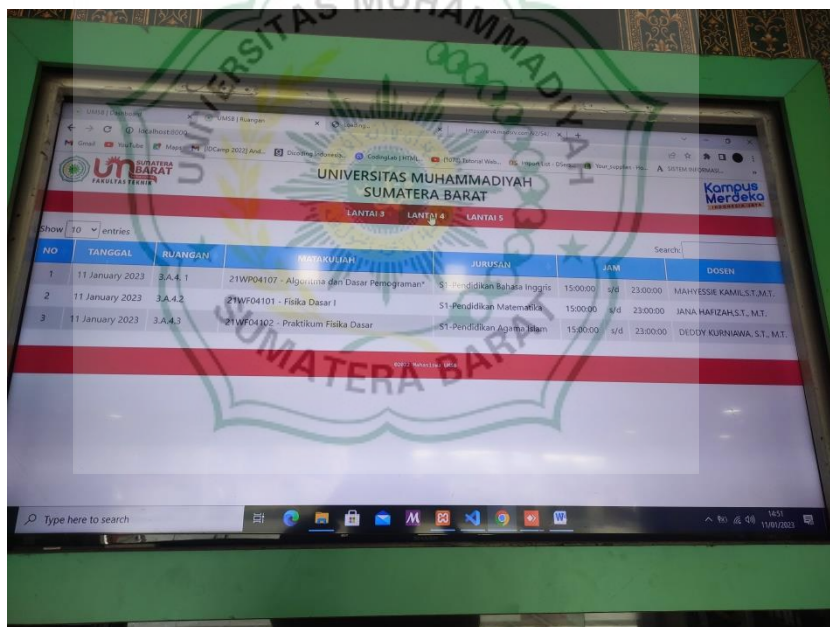
NO	RUANGAN	TANGGAL	JAM MULAI	JAM SELESAI	PRODI	MATAKULIAH	DOSEN	AKSI
1	3.A.3.1	11 January 2023	15:00:00	23:00:00	S1-Teknik Elektro	21WU04102 - Pancasila	ADE USRA BERLI, S.SI., M.SI.	UPDATE DELETE
2	3.A.3.2	11 January 2023	15:00:00	23:00:00	S1-Ilmu Hukum	21WP04109 - Menggambar Teknik Listrik*	ELFANIA BASTIAN, S.T., M.T.	UPDATE DELETE
3	3.A.3.3	11 January 2023	15:00:00	23:00:00	S1-Kehutanan	21WP04112 - Statistik dan Probabilitas	MUCHLISNINLAHUDDIN, S.T., M.T.	UPDATE DELETE
4	3.A.4.1	11 January 2023	15:00:00	23:00:00	S1-Pendidikan Bahasa Inggris	21WP04107 - Algoritma dan Dasar Pemrograman*	MAHYESSE KAMIL, S.T., M.T.	UPDATE DELETE
5	3.A.4.2	11 January 2023	15:00:00	23:00:00	S1-Pendidikan Matematika	21WP04101 - Fisika Dasar I	JANA HAFIZAH, S.T., M.T.	UPDATE DELETE
6	3.A.4.3	11 January 2023	15:00:00	23:00:00	S1-Pendidikan Agama Islam	21WP04102 - Praktikum Fisika Dasar	DEDOY KURNIAWA, S.T., M.T.	UPDATE DELETE
7	3.A.5.1	11 January 2023	16:00:00	23:00:00	S1-Ilmu Hukum	21WP04105 - Matematika Teknik I	JANA HAFIZAH, S.T., M.T.	UPDATE DELETE
8	3.A.5.2	11 January 2023	16:00:00	23:00:00	D3-Adminstrasi Rumah Sakit	21WP04112 - Statistik dan Probabilitas	DEDOY KURNIAWA, S.T., M.T.	UPDATE DELETE
9	3.A.5.3	11 January 2023	16:00:00	23:00:00	S1-Agribisnis	21WP04308 - Ilmu dan Teknologi Bahan	SELPA DEWI, S.T., M.T.	UPDATE DELETE

Gambar B8. Hasil Perancangan Create Informasi

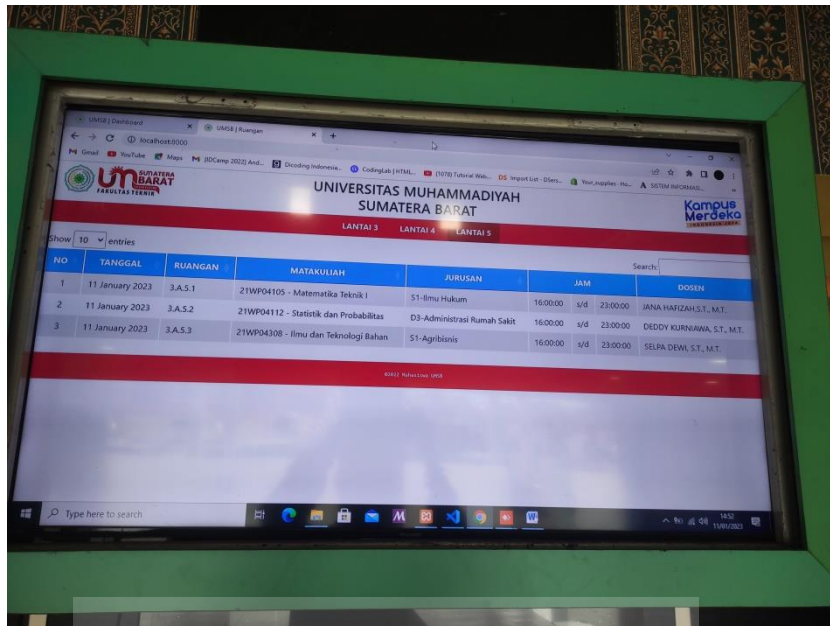
Maka hasil yang dapat ditayangkan untuk setiap lantai 3, lantai 4, dan lantai 5 akan seperti gambar dibawah ini:



Gambar B9. Hasil Penerapan Dashboard Lantai III



Gambar B10. Hasil Penerapan Dashboard Lantai IV



Gambar B11. Hasil Penerapan Dashboard Lantai V



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

- a) Sistem Informasi Ruang Kelas UM Sumatera Barat berbasis *web* yang telah dihasilkan pada perancangan ini dapat digunakan untuk menampilkan informasi ruangan yang sedang pembelajaran atau tidak, dan adapun beberapa fitur dapat merekap data dosen, data ruangan, data mata kuliah.
- b) Untuk menghasilkan sistem informasi ruang kelas yang sesuai dengan kebutuhan pada fasilitas Institusi, harus dilakukan komunikasi yang baik dengan pihak Institusi sebelum sistem diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman.
- c) Dalam perancangan suatu sistem informasi ruang kelas berbasis *web* , sangat diperlukan kemampuan bahasa pemrograman *web* seperti PHP, HTML, CSS dan JavaScript agar sistem dapat diselesaikan dengan lebih efisien baik dari segi waktu maupun kode sumber sistem.

5.2 Saran

Untuk pengembangan sistem informasi ini selanjutnya, akan lebih baik apabila ditambahkan fitur optimalisasi waktu atau jam untuk melakukan operasi otomatis pengiriman data dari halaman admin ke dashboard, agar pengisian data yang dilakukan oleh admin pada satu waktu dan ditambahkan fitur *slide* pada *list* informasi pada *dashboard*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ahmad. (2022, Mei 8). Retrieved Februari 11, 2023, from Element Sistem: <https://www.yuksinau.id/elemen-sistem/>
- [2] Dosen, P. (2023, Januari 28). *Informasi Adalah*. Retrieved Februari 11, 2023, from Dosen.co.id: <https://pakdosen.co.id/informasi-adalah/>
- [3] Mr.I. (2017, Desember 5). Data dan Informasi. Retrieved Februari 11, 2023, from Kasta: <https://medium.com/poda/data-dan-informasi-52265cbed75b>
- [4] Ghassani, P. (2019). *Sistem Informasi Manajemen Pengembangan Sistem Informasi*. Jakarta: academia.edu.
- [5] Bodnar. (1996). *Informasi Akuntansi*, edisi ke-6. Jakarta: Salemba Empat.
- [6] Fatimah, & Samsudin. (2019, juni 1). Perancangan Sistem Informasi E-Jurnal Pada Prodi Sistem Informasi Diuniversitas Islam Indragiri. *Jurnal Perangkat Lunak*, I, 33-49.
- [7] Tambuwun, T. F. (2017). *Perancangan Aplikasi Web Berbasis Usability*. Manado: ejournal.unsrat.ac.id.
- [8] Budi Sutedjo Dharma Oetomo, d. (2007). *Pengantar Teknologi Informasi Internet; Konsep*. Yogyakarta: Andi.
- [9] Jasmadi. (2004). *Panduan Praktis Menggunakan Fasilitas Internet*. Yogyakarta: Andi.
- [10] Tambuwun, T. F. (2017). *Perancangan Aplikasi Web Berbasis Usability*. Manado: ejournal.unsrat.ac.id.
- [11] Candra, F., & Setyaningsih, T. (2015). SISTEM PENGAJUAN CUTI KARYAWAN DAN MONITORING. *Jurnal Sains & Teknologi*, 1.
- [12] Tambuwun, T. F. (2017). *Perancangan Aplikasi Web Berbasis Usability*. Manado: ejournal.unsrat.ac.id.
- [13] Candra, F., & Setyaningsih, T. (2015). SISTEM PENGAJUAN CUTI KARYAWAN DAN MONITORING. *Jurnal Sains & Teknologi*, 2-3
- [14]. Everest, G. C. (1986). *Database management objectives, System function*. Michigan: McGraw Hill Book Company.
- [15] Fatoni, A. (2006). *Metodologi Penelitian dan Teknik Penyusunan Skripsi* (Vol. VII). Jakarta: Rineka Cipta.
- [16] Fatoni, A. (2006). *Metodologi Penelitian dan Teknik Penyusunan Skripsi* (Vol. VII). Jakarta: Rineka Cipta.
- [17] Faesal, S. (2002). *Dasar dan Teknik Penelitian Keilmuan Sosial*. Surabaya: Usaha Nasional.