

**INTEGRASI SISTEM INFORMASI SEKOLAH MENEGAH
PERTAMA (MODUL KEPEGAWAIAN, PENJADWALAN
DAN PENILAIAN) DI KABUPATEN SLEMAN DAN
KOTA YOGYAKARTA MENGGUNAKAN
KONSEP HIERARCHICAL MODEL
VIEW CONTROLLER**



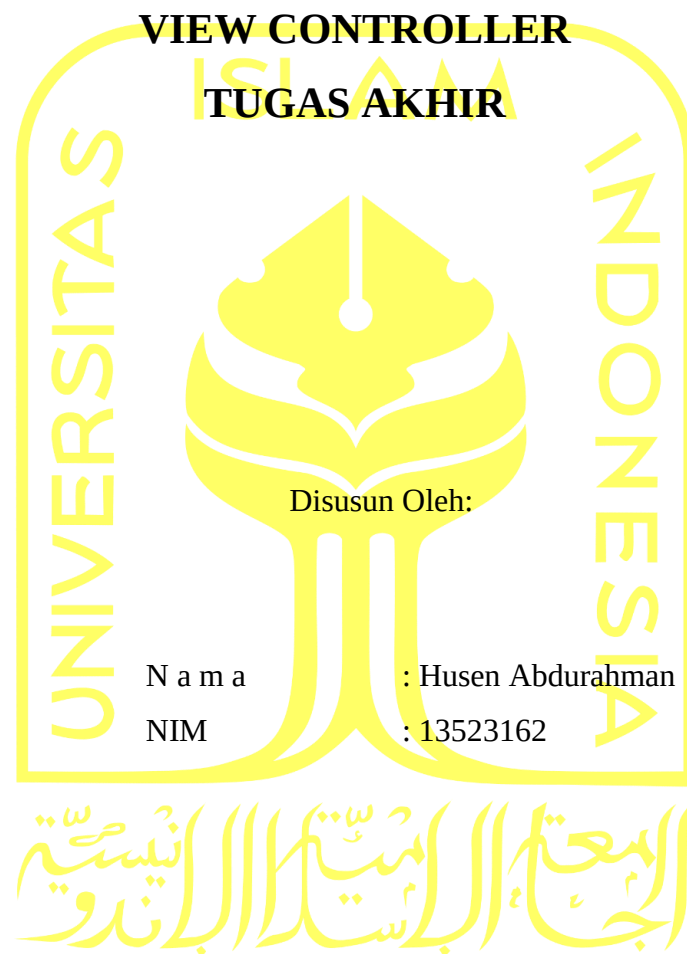
Disusun Oleh:

N a m a : Husen Abdurahman
NIM : 13523162

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

2019

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING
INTEGRASI SISTEM INFORMASI SEKOLAH MENEGAH
PERTAMA (MODUL KEPEGAWAIAN, PENJADWALAN
DAN PENILAIAN) DI KABUPATEN SLEMAN DAN
KOTA YOGYAKARTA MENGGUNAKAN
KONSEP HIERARCHICAL MODEL



Yogyakarta, 22 Februari 2019

Pembimbing I

Pembimbing II,

Nur Wijyaning Rahayu, S.Kom., M.Cs.

Hari Setiaji S.Kom., M.Eng.

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**INTEGRASI SISTEM INFORMASI SEKOLAH MENEGAH
PERTAMA (MODUL KEPEGAWAIAN, PENJADWALAN
DAN PENILAIAN) DI KABUPATEN SLEMAN DAN
KOTA YOGYAKARTA MENGGUNAKAN
KONSEP HIERARCHICAL MODEL
VIEW CONTROLLER
TUGAS AKHIR**

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Teknik Informatika di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 22 Februari 2019

Tim Penguji

Hari Setiaji S.Kom., M.Eng.

Anggota 1

Andhik Budi Cahyono, ST, MT

Anggota 2

Irving Vitra Paputungan, S.T., M.Sc.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika – Program Sarjana
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia

(Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc.)

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Husen Abdurahman

NIM : 13523162

Tugas akhir dengan judul:

INTEGRASI SISTEM INFORMASI SEKOLAH MENEGAH PERTAMA (MODUL KEPEGAWAIAN, PENJADWALAN DAN PENILAIAN) DI KABUPATEN SLEMAN DAN KOTA YOGYAKARTA MENGGUNAKAN KONSEP HIERARCHICAL MODEL VIEW CONTROLLER

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 22 Februari 2019

(Husen Abdurahman)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini saya persembahkan

Yang Maha Pengasih dan Maha Kuasa, Allah SWT

Suri tauladan kita Nabi Muhammad SAW

Kedua orang tua tercinta, Bapak Zainuri Oton dan Ibu Eliyati yang selalu mendoakan, memberikan dukungan setiap saat, dan memberikan segalanya untuk saya

Kakak tersayang Faisal Abdurahman, Reza Abdurahman dan Bobi Abdurahman

Adik saya, Siti Zahratul Salsabila dan Abu Hanifah

Teruntuk Farantina yang selalu menyemangati dan mendukung semasa tugas akhir saya.

Teman-teman semasa kuliah hingga saat ini Alfandya, Yogi Cahya Gumilang, Eko Saputra, Luthfi Anggi Kurniawan, Dodi Ahmad Shahrudin, Anugrah syauqi Yanuar, Bryan Yudho Haryono, Denny Yudhistira, Bambang Hermanto, Muhammad Xantoriza yang selalu menemani dan memberi semangat untuk kelancaran tugas akhir saya.

Tim SIA 3 yang banyak membantu dalam pengerjaan tugas akhir ini, Aulia Ahmad Urfan Setya Putra dan Nadine Deskananda Sajiatmoko.

Almamater saya, Universitas Islam Indonesia

HALAMAN MOTO

MAN JADDA WAJADA

“Siapa bersungguh-sungguh pasti berhasil”

MAN SHABARA ZHAFIRA

“Siapa yang bersabar pasti beruntung”

MAN SARA ALA DARBI WASHALA

“Siapa menapaki jalan-Nya akan sampai ke tujuan”

“Jadikanlah sabar dan sholat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar”

-(Q.S. Al- Baqarah Ayat 153)-

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim.

Assalamu'alaykum warahmatullahi wabarakatuh.

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan segala nikmat, karunia dan hidayah-Nya sehingga Tugas Akhir yang berjudul **“Integrasi Sistem Informasi Sekolah Menengah Pertama (Modul Kepegawaian Penjadwalan dan Penilaian) di Kabupaten Sleman dan Kota Yogyakarta Menggunakan Konsep Hierarchical Model View Controller”** dapat terselesaikan. Shalawat dan tasbih kita panjatkan kepada nabi besar Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya.

Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 (S1) Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia. eneliti menyadari bahwa dalam melakukan penelitian dan penyusunan laporan ini tidak lepas dari ilmu, dukungan, bimbingan serta doa dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kelancaran dalam proses mengerjakan tugas akhir dan pengerjaan laporan Tugas Akhir ini.
2. Orang tua dan keluarga penulis atas segala doa dan dukungan selama penulis melakukan penelitian Tugas Akhir.
3. Fathul Wahid, S.T., M.Sc., Ph.D., selaku Rektor Universitas Islam Indonesia.
4. Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T., selaku dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
5. Hendrik, S.T., M.Eng., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
6. Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
7. Nur Wijayaning Rahayu, S.Kom., M.Cs., selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan ilmu serta masukan untuk mengerjakan tugas akhir ini.
8. Hari Setiaji S.Kom., M.Eng. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan ilmu serta mengarahkan penulis dalam mengerjakan tugas akhir ini.
9. Segenap dosen Teknik Informatika UII yang telah memberikan ilmu kepada penulis.
10. Tim SIA 2, Kak Aya, Kak Anggrek, Kak Mia, Mas Hafiz, Mas Ridho dan Mas Noven yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membantu penulis dalam memahami sistem sehingga penulis dapat dengan mudah mengumpulkan data.

11. Tim SIA 3, Urfan dan Nadine, yang banyak membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
12. Keluarga besar Teknik Informatika 2013 Eternity atas dukungan dan pengalaman dalam hidup penulis.
13. Semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk bekal di masa mendatang. Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan apa yang dihasilkan dapat memberikan manfaat.

Wassalamu'alaykum warahmatullahi wabarakatuh.

Yogyakarta, 22 Februari 2019

(Husen Abdurahman)

SARI

Sistem informasi memiliki peran yang penting dalam dunia pendidikan. Sistem informasi digunakan untuk mendukung pengelolaan data dan informasi yang baik, dalam hal ini sistem informasi SMP. Penerapan sistem informasi di sekolah dapat mempercepat pengelolaan data, pelaporan dan penilaian siswa. Proses pengelolaan dalam sistem informasi SMP ini dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu penjadwalan, kepegawaian, dan penilaian. Masing - masing kelompok modul memiliki fungsi yang berbeda. Modul penjadwalan memiliki fungsi melakukan pengelolaan data mata pelajaran, jam mengajar, guru, tambahan pelajaran, dan lain sebagainya. Modul kepegawaian memiliki fungsi dalam pengelolaan data - data kepegawaian, dan penilaian berfungsi dalam pengelolaan data nilai siswa. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan integrasi dari masing - masing modul menjadi satu pada sistem informasi SMP.

HMVC (*Hierarchical Model, View, Controller*) merupakan teknik yang pilih untuk melakukan integrasi sistem informasi SMP. HMVC (*Hierarchical Model, View, Controller*) memudahkan peneliti dalam mengolah data-data yang digunakan sebagai penunjang sistem informasi manajemen yang akan dibuat salah satunya adalah pengaturan antar modul-modul. Integrasi sistem informasi SMP yang dilakukan dibagi menjadi 3 tahapan, hal yang pertama dilakukan adalah sistem harus menyatukan dan menyesuaikan tiga database yang berbeda menjadi satu database. Tahap kedua yaitu menggabungkan *source code* dari tiga sistem tersebut menjadi satu dengan menggunakan konsep HMVC (*Hierarchical Model View Controller*). Tahapan terakhir adalah melakukan pengujian fungsionalitas terhadap semua fitur yang sudah digabungkan. Ketika sistem sudah digabungkan dan fungsi-fungsi sudah berjalan dengan baik, sehingga sistem siap untuk di implementasikan.

Penelitian integrasi sistem informasi SMP menghasilkan satu kesatuan sistem informasi yang telah terdapat modul - modul yang saling terhubung. Integrasi sistem informasi smp mencakup pengintegrasian basis data dan fungsi - fungsi yang bersesuaian. Untuk memastikan kesesuaian intergrasi dari teknik HMVC digunakan pengujian menggunakan *Github*.

Kata kunci: integrasi sistem informasi, sistem informasi sekolah, metode HMVC.

GLOSARIUM

<i>Dashboard</i>	Sebuah tampilan visual dari informasi penting yang ditampilkan dalam satu layer agar dapat dilihat secara sekilas untuk mencapai satu tujuan atau lebih.
<i>Framework</i>	Sebuah perangkat lunak yang berisikan kelas dan fungsi yang dapat digunakan untuk memudahkan programmer dalam membangun sebuah sistem.
<i>Use Case Diagram</i>	Diagram yang menggambarkan kasus.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTO.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
SARI.....	ix
GLOSARIUM	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Metode Penelitian	2
1.7 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Sistem Informasi Kepegawaian, Penjadwalan dan Penilaian Sekolah Menengah Pertama Kota Yogyakarta.....	5
2.2 Integrasi Sistem Informasi	9
2.3 PHP	5
2.4 Framework	6
2.4.1 CodeIgniter	6
2.4.2 Konsep HMVC.....	6
2.4.3 Perbedaan Konsep MVC dan Konsep HMVC	7
2.4.4 Penerapan HMVC Pada Framework Lainnya	8
2.4.5 Blackbox Testing.....	9
2.5 Source Code Management	9
BAB III METODOLOGI	11

3.1	Analisis Sistem Informasi Akademik SMP	11
3.1.1	Perancangan Sistem Informasi SMP	11
3.1.2	Implementasi Sistem Informasi Akademik SMP	11
3.1.3	Integrasi dan Pengujian Sistem Informasi Akademik SMP	12
3.2	Pemetaan Fitur Permodul	12
3.2.1	Modul Kepegawaian.....	12
3.2.2	Modul Penjadwalan	13
3.2.3	Modul Penilaian Akademik.....	13
3.3	Pemetaan Proses Bisnis.....	13
3.3.1	Proses Bisnis Penerimaan Pegawai baru	13
3.3.2	Proses bisnis Penugasan Keseharian Pegawai.....	14
3.3.3	Proses Bisnis Penjadwalan dan Penilaian	15
3.4	Fungsionalitas dan Fitur Sistem Informasi Akademik SMP.....	16
3.5	Hubungan Antar Sistem	19
3.6	Pemetaan Penyimpanan Struktur Tabel	21
3.7	Use Case Diagram Sistem Informasi SMP Yogyakarta.....	23
3.8	Kebutuhan Non-Fungsional	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		26
4.1	Penjelasan Modul Sistem	26
4.1.1	Sistem Informasi Akademik Modul Kepegawaian	26
4.1.2	Sistem Informasi Akademik Modul Penjadwalan.....	27
4.1.3	Sistem Informasi Akademik Modul Penilaian	27
4.2	Struktur Folder dan File Sistem Informasi Akademik SMP	28
4.2.1	Controller Modul Kepegawaian	29
4.2.2	Controller Modul Penjadwalan	30
4.2.3	Controller Modul Penilaian	31
4.3	Integrasi Sistem.....	32
4.3.1	Mengunduh Extensi Modular HMVC	32
4.3.2	Memindahakn File core dan third_party ke dalam Folder	33
4.3.3	Membuat Folder Modules	33
4.3.4	Membuat Modul	34
4.4	Struktur Folder dan File Menggunakan HMVC	35
4.5	Hasil Tampilan Menggunakan HMVC	36
4.6	Pengujian Fungsionalitas	37

4.6.1	Aktor Superadmin	37
4.6.2	Aktor Pegawai	38
4.6.3	Aktor Admin Penjadwalan	38
4.6.4	Aktor Siswa	39
4.6.5	Aktor Admin Penilaian.....	39
4.6.6	Aktor Siswa	40
4.6.7	Aktor Guru	40
4.7	Pengujian HMVC Menggunakan Github.....	41
4.8	Tampilan Merge	42
4.9	Tampilan Sebelum dan Sesudah Menggunakan Github	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		45
5.1	Kesimpulan	45
5.2	Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....		46

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Modul Kepegawaian	17
Tabel 3.2 Modul Penjadwalan	17
Tabel 3.3 Modul Penilaian	18
Tabel 4.1 Tabel Aktor Superadmin.....	38
Tabel 4.2 Tabel Aktor Pegawai	38
Tabel 4.3 Tabel Aktor Admin Penjadwalan	39
Tabel 4.4 Tabel Aktor Siswa	39
Tabel 4.5 Tabel Aktor Admin Penilaian	39
Tabel 4.6 Tabel Aktor Siswa	40
Tabel 4.7 Tabel Aktor Guru.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Folder HMVC dan MVC	8
Gambar 3.1 Alur Data Penerimaan Pegawai Baru Pada Sekolah SMP	14
Gambar 3.2 Alur Data Penugasan Keseharian Pegawai	15
Gambar 3.3 Alur Data Proses Bisnis Penilaian dan Penjadwalan	16
Gambar 3.4 Hubungan Antar Sistem Informasi Akademik SMP	21
Gambar 3.5 Struktur Tabel Sistem Informasi Akademik SMP	22
Gambar 3.6 <i>Usecase Diagram</i> Sistem Informasi Akademik SMP	23
Gambar 4.1 Dashboard Superadmin	26
Gambar 4.2 Halaman Tambah Mapel	27
Gambar 4.3 Halaman Kelola Presensi Siswa	28
Gambar 4.4 Struktur Folder dan <i>file</i>	29
Gambar 4.5 <i>Controller</i> Modul Kepegawaian	30
Gambar 4.6 <i>Controller</i> Modul Penjadwalan	31
Gambar 4.7 <i>Controller</i> Modul Penilaian	32
Gambar 4.8 <i>Extension</i> Modular HMVC	33
Gambar 4.9 Folder Modules	34
Gambar 4.10 Membuat Modul	35
Gambar 4.11 Struktur Modul dan <i>File</i> Setelah Penerapan HMVC	36
Gambar 4.12 Hasil Tampilan Menggunakan HMVC	37
Gambar 4.13 Alur Pengujian Menggunakan SCM	42
Gambar 4.14 Tampilan <i>Merge</i>	43
Gambar 4.15 Halaman Kepegawaian	44
Gambar 4.16 Halaman Kesiswaan	44

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu aspek penting untuk kemajuan bangsa ini, karena pendidikan merupakan kunci dari keberhasilan untuk generasi muda, terutama pada pendidikan sekolah yang di dalamnya ada proses belajar mengajar. Untuk mendukung terciptanya pengelolaan pendidikan yang baik, diperlukan sebuah sistem informasi yang dapat mengakomodir proses pengelolaan yang terjadi (Aldarbesti & Saxena, 2014). Proses pengelolaan ini dikelompokkan menjadi tiga yaitu Penjadwalan (Mia Puspa Pertiwi, 2017) Kepegawaian (Ridho Akbar Dermawan, 2017), dan Penilaian (Siddiq, 2017).

Sistem informasi disekolah dapat memudahkan dan mempercepat proses pengelolaan penjadwalan, kepegawaian, dan penilaian. Pada modul Penilaian sistem dapat menampilkan informasi nilai, menambah, mengubah, dan menghapus nilai siswa. Modul kepegawaian sistem dapat menampilkan data-data kepegawaian, menyajikannya dalam bentuk *dashboard* berbentuk grafik serta melakukan pengelolaan data – data pegawai. Modul penjadwalan sistem informasi sekolah dapat melakukan pengelolaan pada mata pelajaran, jam mengajar guru, jadwal mata pelajaran, tambahan pelajaran, ekstrakurikuler, jadwal piket, dan jadwal pelajaran. Untuk melakukan integrasi tiga sistem maka hal yang pertama dilakukan adalah sistem harus menyatukan dan menyesuaikan tiga *database* yang berbeda menjadi satu *database*, untuk yang kedua yaitu mencoba menggabungkan *source code* dari tiga sistem tersebut menjadi satu dengan menggunakan konsep HMVC (*Hierarchical Model View Controller*), yang ketiga melakukan pengujian fungsionalitas terhadap semua fitur yang sudah digabungkan. Ketika sistem sudah digabungkan dan fungsi-fungsi sudah berjalan dengan baik, sehingga sistem siap untuk di implementasikan.

Penelitian ini menitikberatkan pada pengintegrasian beberapa modul yaitu penjadwalan, kepegawaian, dan penilaian menjadi satu kesatuan sistem informasi yang utuh. Penggabungan sistem menggunakan konsep HMVC karena setiap modul yang saling berhubungan, Konsep HMVC merupakan *file-file* yang akan di letakan dalam satu folder, begitu juga *file view* dan *file control (controller)* akan diletakkan dan ditempatkan masing masing nama folder. keuntungan dari HMVC ini yaitu modularitas *file* pada aplikasi yang dikelompokkan fungsinya. *File-file* yang berhubungan dengan produk ditempatkan modul produk.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu bagaimana cara mengintegrasikan sistem informasi sekolah menengah pertama yang terdiri dari modul kepegawaian, penjadwalan dan penilaian. Teknik integrasi dari ketiga modul tersebut menggunakan konsep HMVC (*Hierarchical Model View Controller*).

1.3 Batasan Masalah

Dalam melakukan penelitian ini, penulis memberikan Batasan masalah sebagai berikut:

- a. Mengimplementasikan sistem dari penelitian sebelumnya.
- b. Sistem informasi SMP terdiri dari modul Kepegawain, Penjadwalan dan Penilaian.
- c. Subjek penelitian dari sistem menggunakan empat sampel Sekolah Menengah Pertama favorit di Yogyakarta yaitu SMPN 8 Yogyakarta, SMPN 5 Yogyakarta, SMP Piri Ngaglik dan MTs Sunan Pandanaran.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu mengintegrasikan modul kepegawaian, penjadwalan dan penilaiaian menjadi satu kesatuan sistem informasi SMP dengan menerapkan konsep HMVC. Selain itu, penelitian ini akan melakukan pengujian terhadap modul kepegawaian, penjadwalan dan penilaian yang telah terintegrasi dengan konsep HMVC menggunakan metode *blackbox*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu memberikan gambaran proses integrasi sistem dengan pendekatan konsep HMVC dapat meningkatkan skalabilitas sistem. Selain itu, penelitian ini menghasilkan sistem informasi SMP yang memiliki modul kepegawaian, penjadwalan dan penilaian yang terintegrasi.

1.6 Metode Penelitian

Metode yang dilakukan untuk penelitian ini sebagai berikut:

- a. Studi Literatur & Sistem sebelumnya

Melakukan analisis dan mempelajari sistem telah dibuat oleh penelitian sebelumnya. Sistem tersebut mencakup tiga modul utama yaitu kepegawaian, penjadwalan, dan

penilaian. Untuk mengintegrasikan tiga modul ini menggunakan sebuah teknik HMVC (*Hierarchical Model View Controller*).

b. Menggabungkan sistem

Hal pertama yang dilakukan adalah menggabungkan sebuah sistem sesuai dengan rancangan berdasarkan penelitian dari (Mia Puspa Pertiwi, 2017), dengan judul Sistem Informasi Penjadwalan Kelas Reguler dan Tambahan Untuk Sekolah Menengah Pertama(SMP), (Ridho Akbar Dermawan, 2017) dengan judul Sistem Informasi Kepegawaian Sekolah Menengah Pertama Kota Yogyakarta, (Siddiq, 2017) dengan judul Sistem Informasi Penilaian Akademik Sekolah Menengah Pertama Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman.

c. Implementasi Sistem

Setelah Sistem sudah digabungkan, maka pada tahap ini merupakan implementasi sistem yang siap dioperasikan dan selanjutnya terjadi proses pembelajaran terhadap sistem baru dan membandingkannya dengan sistem lama.

d. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui fungsi dari sistem yang telah dibuat sudah berjalan dengan baik dan bekerja sesuai dengan kebutuhan. Pengujian dilakukan dengan metode Black-box Testing. Black-box testing dilakukan untuk mengetahui fungsionalitas pada sistem berjalan dengan baik dan benar.

1.7 Sistematika Penulisan

Penyusunan penulisan skripsi ini dilaksanakan dengan beberapa metode dan format susunan yang terbagi ke dalam berbagai bab, yang terdiri dari:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang teori yang berhubungan dengan sistem informasi sekolah yang meliputi: pengertian dari sistem informasi, sistem informasi sekolah,

BAB III METODOLOGI

Berisi tentang metode perancangan sistem, perancangan tabel, relasi tabel, dan perancangan antarmuka sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini memuat hasil dari perancangan dan pembahasan sistem yang telah dibangun, yaitu Sistem Informasi Kepegawaian. Pembahasan berupa pengujian terhadap aplikasi, serta dokumentasi hasil pengujian yang telah dicapai.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan tugas akhir yang telah dibuat dan saran untuk pengembangan sistem di masa yang akan datang.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi Kepegawaian, Penjadwalan dan Penilaian Sekolah Menengah Pertama Kota Yogyakarta

Sistem Informasi Kepegawaian Sekolah Menengah Pertama Kota Yogyakarta merupakan sebuah penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh (Ridho Akbar Dermawan, 2017). Modul kepegawaian yang sebelumnya ditangani oleh peneliti sebelumnya yang menangani beberapa sub modul. Peneliti sebelumnya menangani data tentang pegawai, mengelola presensi pegawai, mengelola role / hak akses, mengelola tahun ajaran, mengelola hari libur dan mengelola ganti password siswa dan pegawai. Sistem informasi kepegawaian dapat meliputi pendataan pegawai.

Sistem informasi penjadwalan merupakan sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data dalam hal yang berhubungan dengan penjadwalan. Pelayanan yang diberikan yaitu seperti penyimpanan data untuk mahasiswa baru penentuan kelas, penentuan jadwal pelajaran, pembuatan jadwal mengajar, pembagian wali kelas, proses penilaian, mengelola jadwal tambahan mata pelajaran, mengelola jadwal ekstrakurikuler dan jadwal piket.

Sistem informasi penilaian merupakan sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data dalam hal yang berhubungan dengan penilaian. Pelayanan yang diberikan seperti mengelola kalender akademik, mengelola kurikulum, mengelola presensi, mengelola nilai siswa, mengelola kompetensi dasar, mengelola laporan.

2.2 PHP

PHP atau *PHP: Hypertext Preprocessor* adalah bahasa yang digunakan untuk pemrograman sisi server atau *server-side scripting* yang diimplementasikan dalam pengembangan *website*. PHP bertujuan untuk memungkinkan pengguna sebagai pengembang dapat membuat *website* dengan data yang dinamis (Welling & Thomson, 2003). Dinamis dalam artian dapat terhubung dengan *database* yang ada dengan tujuan untuk menampilkan data didalam *database* kedalam halaman *web* yang difasilitasi oleh internet *browser* (Suhartanto, 2012).

2.3 Framework

Framework merupakan kerangka kerja yang digunakan untuk mempermudah para *developer software* dalam membuat dan mengembangkan sebuah aplikasi. *Framework* berisikan perintah dan fungsi dasar yang umum digunakan untuk membangun sebuah *software* aplikasi sehingga diharapkan aplikasi dapat dibuat lebih cepat serta tersusun dan terstruktur dengan cukup rapi.

2.3.1 CodeIgniter

Codeigniter merupakan sebuah *framework* yang bersifat *open source* dan menggunakan konsep MVC (*Model, View, Controller*). *Codeigniter* di buat dengan tujuan yang sama seperti *framework* lainnya yaitu untuk membantu dan memudahkan *developer* atau programmer dalam membangun sebuah aplikasi berbasis *web* tanpa harus membuat dari awal (Rasmila, Mila, Muzakir, & Ari, 2014). *Codeigniter* juga menyediakan beberapa *library* untuk membantu memabangun dan mengembangkan sebuah aplikasi sesuai kebutuhan pengguna.

Library merupakan sekumpulan kelas dan fungsi untuk membantu *developer* membangun dan mengembangkan aplikasi dengan cepat dan lebih efisien. Pada *framework codeigniter* sendiri terdapat dua *library* yang bersifat global yang telah disediakan oleh *codeigniter* dan *library* yang dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna.

MVC adalah sebuah konsep pengembangan perangkat lunak yang mengklasifikasikan proses logika dan tampilan. MVC sendiri merupakan:

- a. *Model, model* ialah sebuah struktur data. *Model* berisikan fungsi kode yang berhubungan dengan basisdata, antara lain yaitu membuat, melihat, mengubah, dan menghapus.
- b. *View, view* merupakan tampilan kepada pengguna. *View* biasanya diartikan sebagai halaman *web*, yang mana pengguna dapat melihat dan berkomunikasi dengan sebuah sistem.
- c. *Controller, controller* adalah jembatan antara model dan *view* dan semua sumber yang dibutuhkan pda permintaan HTTP dalam halaman *web* (Chusyairi & Usman, 2017).

2.3.2 Konsep HMVC

Hierarchical Model, View, Controller atau sering disebut juga sebagai HMVC merupakan evolusi dari pola MVC (*Model, View, Controller*) yang digunakan untuk membuat aplikasi *Web* yang paling sering digunakan sekarang ini. HMVC (*Hierarchical Model, View,*

Controller) memudahkan peneliti dalam mengolah data-data yang digunakan sebagai penunjang sistem informasi manajemen yang akan dibuat seperti mengatur modul-modul (Susetyo, Saian, & Somya, 2018).

Pada konsep HMVC, modul-modul dibentuk secara terpisah antara MVC (*Model, View, Controller*). Dalam penelitian yang dilakukan akan dibuat tiga modul menjadi satu modul yaitu kepegawaian, penilaiain dan penjadwalan. Tiap modul akan mempunyai *Model, View* dan *Controller* sendiri yang memudahkan peneliti dalam mengatur data-data dan batasan-batasan tiap modul, sehingga peneliti dapat mengerjakan masing-masing modul tanpa mengganggu direktori pada modul yang lain. HMVC mempunyai kelebihan dan kekurangan, berikut ini kelebihan dan kekurangan :

a. Kelebihan HMVC:

1. Lebih Tertata Rapih

Kelebihan HMVC terletak pada fungsinya yang dapat memisahkan sebuah aplikasi menjadi beberapa modul. Hal ini tentu memudahkan dalam menyelesaikan modul tanpa mengganggu modul lain.

2. Kemudahan dalam Mengkompilasi

Kelebihan HMVC selanjutnya yaitu pada kemudahan dalam mengkompilasi pekerjaan dengan rekan setim.

b. Kekurangan HMVC:

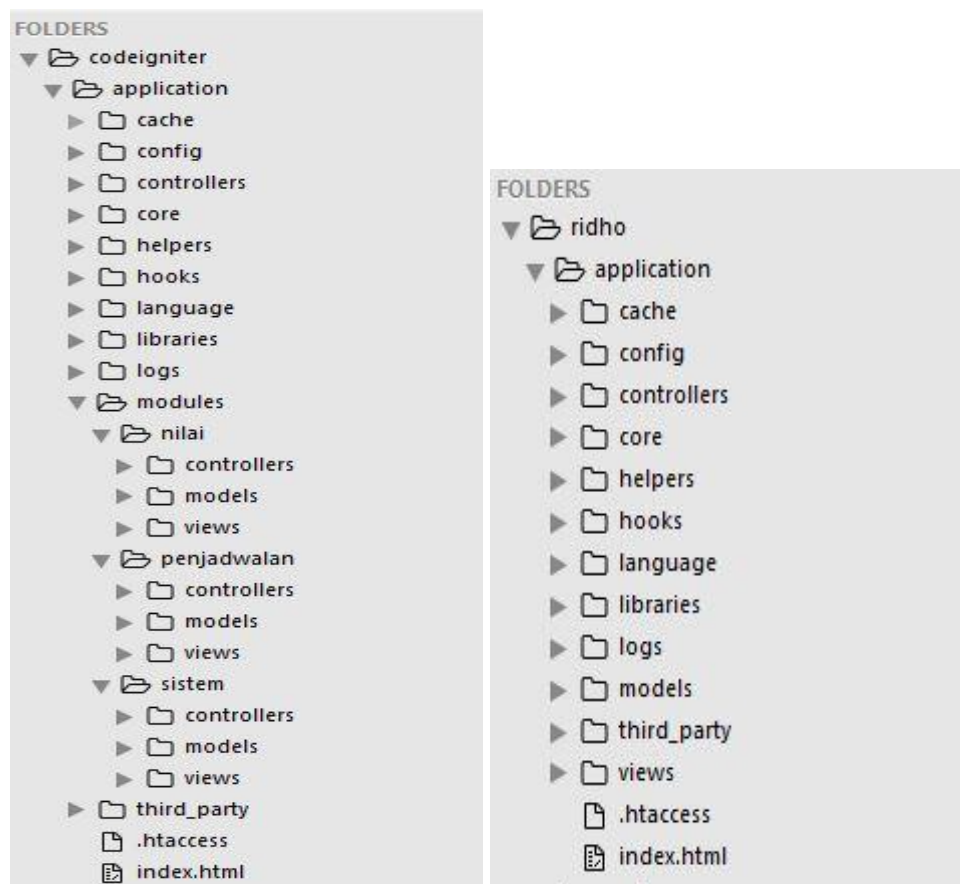
1. Memperlambat Aplikasi

Saat membangun tiap-tiap modul secara mandiri, tentu aplikasi tersebut akan dibangun menggunakan alur berbeda, terlebih lagi ketika dikerjakan dalam satu tim. Tiap orang akan membuat alur yang berbeda dan bermacam macam logika. Hal ini akan mengakibatkan aplikasi menjadi sedikit lebih lambat dari konsep MVC (*model, view, controller*).

2.3.3 Perbedaan Konsep MVC dan Konsep HMVC

MVC adalah sebuah desain pengembangan perangkat lunak yang memisahkan antara logic, data dan tampilan. Pada sistem sebelumnya masih menggunakan konsep MVC, sehingga dalam pembuatan Sistem Informasi Akademik SMP mengalami beberapa kekurangan seperti contoh setiap folder masih belum tertata rapih, selain itu kelemahan dalam penggabungan secara tim masih harus dilakukan dengan cara dari website satu ke website yang lain masih kesulitan. Sehingga untuk mengintegrasikan modul-modul dibutuhkan konsep HMVC.

HMVC merupakan versi pengembangan dari konsep MVC yang memudahkan developer dalam mengimplementasikan secara hirarkis setiap folder yang berada dalam konsep HMVC lebih terstruktur rapih. Sehingga lebih mudah dalam pencarian folder ketika sistem sedang terjadi *error*. Selain itu juga pengguna konsep HMVC dapat membantu pekerjaan secara tim menjadi lebih mudah dan lebih fleksibel. Berikut merupakan contoh perbedaan antara penggunaan konsep MVC dan konsep HMVC. Gambar 2.1 menunjukkan folder MVC dan HMVC.



Gambar 2.1 Folder HMVC dan MVC

2.3.4 Penerapan HMVC Pada Framework Lainnya

HMVC merupakan konsep untuk mengintegarsikan modul-modul yang masih terpisah. HMVC juga dapat digunakan pada *framework* lainnya untuk memudahkan melakukan pengintegrasian pada tiap modul yang terpisah. Modul yang terpisah akan di integrasikan dengan menggunakan *framework codeigniter*. Penerapan HMVC pada framework lainnya sama dengan penerapan di *framework codeigniter* yang sudah diterapkan pada kasus ini. Berikut ini contoh *framework* yang bisa diterapkan konsep HMVC:

- a. *Framework* Laravel
- b. *Framework* Codeigniter
- c. *Framework* Kohana

2.3.5 Blackbox Testing

Black-box testing merupakan sebuah metode pengujian fungsionalitas pada sistem. Pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data yang telah di uji dan memeriksa fungsional dari sistem (Bau, Bursztein, Gupta, & Mitchell, 2010). Pengujian *black-box* dapat memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Berikut adalah fungsi - fungsi dari proses pengujian *black-box testing* :

- a. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.
- b. Kesalahan interface saat sistem dijalankan.
- c. Kesalahan kinerja.
- d. kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal.

2.4 Integrasi Sistem Informasi

Sistem secara umum dapat didefinisikan sebagai kumpulan hal atau elemen yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan. Sistem merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan dalam menyelesaikan masalah tertentu (Wirasta, Febriansyah, & Imam., 2014).

Sistem informasi merupakan alat untuk menyajikan informasi sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerimanya. Tujuannya ialah untuk memberikan informasi dalam perencanaan, memulai, pengorganisasian, operasional sebuah perusahaan yang bisa melayani sinergi organisasi dalam proses mengendalikan pengambilan keputusan (Kertahadi, 2007).

Integrasi sistem informasi adalah menggabungkan beberapa modul yang berbeda menjadi satu modul. Hal ini sangat bermanfaat apabila suatu data dalam sistem diperlukan oleh sistem yang lain dapat mengakomodasi kebutuhan sistem informasi secara menyeluruh dari beberapa modul yang ada.

2.5 Source Code Management

Source code management yaitu sistem yang digunakan untuk melakukan *management development* atau *maintenance source code*, *source code management* juga dapat membantu melakukan integrasi sistem yang dikerjakan oleh suatu tim dan memudahkan untuk kolaborasi dari masing-masing anggota tim nya. *Source code management* yaang biasa digunakan para *developer* salah satunya yaitu menggunakan *github*.

BAB III

METODOLOGI

3.1 Analisis Sistem Informasi Akademik SMP

3.1.1 Perancangan Sistem Informasi SMP

Proses Perancangan Sistem Informasi Akademik SMP dilakukan oleh Tim A, yang terdiri dari Ryan Restyawan (Sistem Informasi Kepegawaian), Shella Afiya (Pemodelan Sistem Informasi pemantauan Aktivitas Non Akademik Sekolah Menengah Pertama) dan Yuniar Rahmawati (Pemodelan Sistem Informasi Sekolah Menengah Pertama Modul Kegiatan Belajar Mengajar). Proses ini bertujuan untuk memberikan gambaran umum kepada user. Data yang digunakan untuk Perancangan Sistem Informasi Akademik SMP diambil menggunakan metode wawancara dengan guru di tiga SMP dan melakukan studi pustaka sebagai landasan literatur dalam melakukan penelitian. Dari data yang ada, dilakukan analisis perancangan dengan membuat *Flowchart*, DFD (*Data Flow Diagram*), ERD (*Entity Relationship Diagram*) dan desain antarmuka. Kemudian menganalisis perbandingan antara alur *Flowchart* dan dokumen data dari SMP yang diteliti dengan membuat tabel komparasi, menganalisis kebutuhan proses, kebutuhan *Input* dan *Output*.

3.1.2 Implementasi Sistem Informasi Akademik SMP

Proses Implementasi pada Sistem Informasi Akademik SMP dilakukan oleh Tim B yang terdiri dari Ridho Akbar Dermawan (Sistem Informasi Kepegawaian SMP), Mia Puspita Pertiwi (Sistem Informasi Penjadwalan kelas Reguler dan Tambahan Untuk SMP), Muhammad Hafiz Siddiq (Sistem Informasi Penilaian Akademik Sekolah Menengah Pertama). Implementasi ini bertujuan untuk menerapkan perancangan Sistem Informasi Akademik SMP yang telah dibuat sebelumnya oleh tim A.

Metode yang digunakan dalam melakukan Implementasi Sistem Informasi Akademik SMP ialah dengan membangun *Prototype* sesuai rancangan. Kemudian *Prototype* diserahkan ke pihak sekolah untuk dilakukan diskusi dan pengujian tahap awal. Pengujian tahap awal dilakukan untuk mengetahui apakah sistem sudah sesuai dengan kebutuhan atau belum. Kemudian sistem dibangun menggunakan *Framework Codeigniter*.

Untuk pengembangan Sistem Informasi Akademik SMP dari penelitian sebelumnya, penulis berdiskusi mengenai Sistem Informasi Akademik SMP yang akan dikembangkan, hasil diskusi dengan peneliti sebelumnya bahwa Sistem Informasi Akademik SMP memiliki

beberapa pengguna yang dapat mengakses Sistem ini yaitu, Superadmin, Admin Kepegawaian, Admin Kurikulum, Guru, Kepala Sekolah, Admin Ekstrakurikuler dan Siswa. masih memiliki kekurangannya yaitu pengguna sistem masih terpisah yaitu modul yang terpisah seperti Sistem Kepegawaian, Penjadwalan dan Penilaian. Dari hasil diskusi pada peneliti sebelumnya bahwa Sistem yang masih terpisah akan digabungkan menjadi satu sistem.

3.1.3 Integrasi dan Pengujian Sistem Informasi Akademik SMP

Proses Integrasi Sistem Informasi Akademik SMP yang dilakukan oleh Tim C, yang terdiri dari Husen Abdurahman (Implementasi Sistem Informasi SMP (Integrasi Modul Kepegawaian Penjadwalan dan Penilaian) di Kabupaten Sleman dan Kota Yogyakarta), Auliah Ahmad Urfan (Analisis dan Evaluasi *User Experience* pada Sistem Informasi SMP di Kabupaten Sleman dan Yogyakarta dengan Metode Heuristic Evaluation) dan Nadine Deskananda S (Integrasi Sistem Informasi Peserta Didik Baru dan Sistem Informasi Distribusi Kelas dan Mutasi Siswa Sekolah menengah Pertama). Proses Integrasi ini bertujuan untuk menggabungkan Sistem yang masih terpisah menjadi satu Sistem utuh.

Pada tahap integrasi sistem informasi akademik SMP mengumpulkan data-data dari tim perancangan dan implementasi. Setelah data terkumpul maka dilakukan proses integrasi dengan menggunakan konsep HMVC (*Hierarchy Model View Control*). Pengujian sistem dilakukan setelah fungsi pada sistem sudah siap digunakan. Mendiskusikan mengenai fungsi dan fitur pada sistem pada pihak sekolah sampai sistem ini sudah sesuai dengan racangan awal.

3.2 Pemetaan Fitur Permodul

3.2.1 Modul Kepegawaian

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan dari penelitian sebelumnya, modul kepegawaian merupakan modul yang menangani bagian kepegawaian pada sistem informasi akademik. Akses-akses yang diberikan oleh modul kepegawaian ini terdiri dari mengelola data pegawai, mengelola presensi pegawai, mengelola hak akses, mengelola tahun ajaran, mengelola ganti *password* dan mengelola hari libur. Didalam modul kepegawaian mempunyai fitur-fitur seperti berikut, fitur kesiswaan, fitur kurikulum, fitur kepegawaian, fitur non akademik, fitur manajemen role, fitur tahun ajaran, fitur ganti password siswa dan fitur *settings*.

3.2.2 Modul Penjadwalan

Modul penjadwalan ini dibagi menjadi dua yaitu penjadwalan kelas reguler dan kelas tambahan pada sekolah tingkat menengah pertama di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman yang telah dilakukan pada penelitian sebelumnya oleh Mia Puspa Pertiwi (2018). Perbedaan jadwal kelas reguler dan tambahan terletak pada pelaksanaan. Kelas reguler adalah pembagian jadwal mata pelajaran yang dilaksanakan pada pagi hingga siang hari sesuai dengan KBM (Kegiatan Belajar Mengajar) pada sekolah masing-masing. Sedangkan kelas tambahan adalah jadwal diluar KBM (Kegiatan Belajar Mengajar) yang ada, biasanya dilaksanakan pada sore hari setelah selesai jam mengajar sekolah. Kelas tambahan memuat tentang alur pembuatan belajar atau jadwal tes yang wajib untuk kelas 9. Kegiatan tersebut diadakan di semester ke-2 setelah beberapa bulan menjelang Ujian Nasional. Terdapat beberapa fitur didalam modul Penjadwalan sebagai berikut, fitur Tambah Mapel, fitur Mengelola Mapel, fitur Mengelola hari & jam, fitur Jam Mengajar Guru, fitur Jadwal Mapel, fitur Jadwal Piket Guru.

3.2.3 Modul Penilaian Akademik

Modul akademik merupakan layanan informasi yang berupa data dalam hal yang berhubungan dengan akademik. Dalam sistem penilaian akademik ini ada beberapa pelayanan yang diberikan yaitu seperti penyimpanan data untuk siswa baru, penentuan input dan output kelas, penentuan jadwal pelajaran, pembuatan jadwal mengajar, pembagian wali kelas dan proses penilaian. Didalam modul Penilaian terdapat beberapa fitur sebagai berikut, fitur Kaldik, fitur Kurikulum, fitur Presensi Siswa, fitur Nilai Siswa, fitur Kategori Nilai, fitur Jenis Nilai Akhir, fitur Deskripsi Nilai dan fitur Rapor.

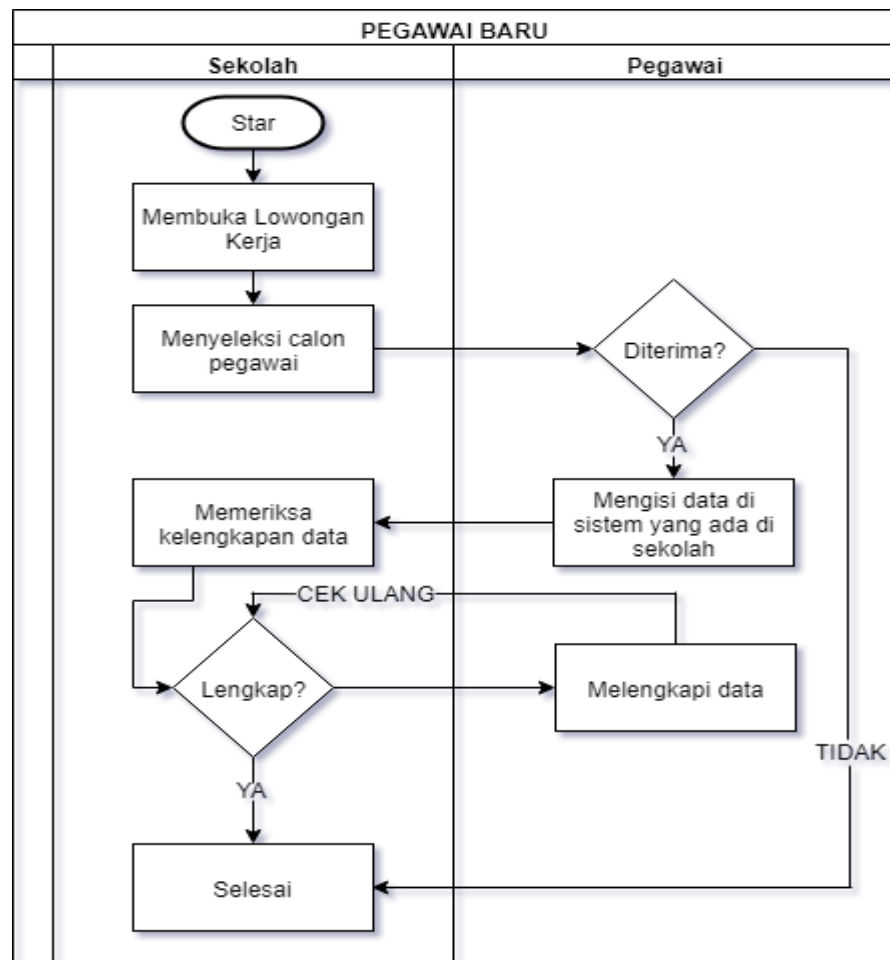
3.3 Pemetaan Proses Bisnis

Proses Bisnis adalah suatu kumpulan aktivitas atau suatu pekerjaan yang saling menghubungkan untuk menyelesaikan beberapa masalah secara terstruktur. Pemetaan proses bisnis akan dijelaskan sebagai berikut.

3.3.1 Proses Bisnis Penerimaan Pegawai baru

Alur kegiatan Proses Bisnis pada penerimaan pegawai baru pada sekolah SMP ini seperti berikut. Sekolah membuka lowongan pekerjaan untuk pegawai baru, pegawai menyiapkan berkas-berkas untuk mendaftarkan diri pada sekolah, sekolah menyeleksi pegawai baru, apabila pegawai tidak diterima oleh sekolah maka proses selanjutnya selesai, apabila pegawai

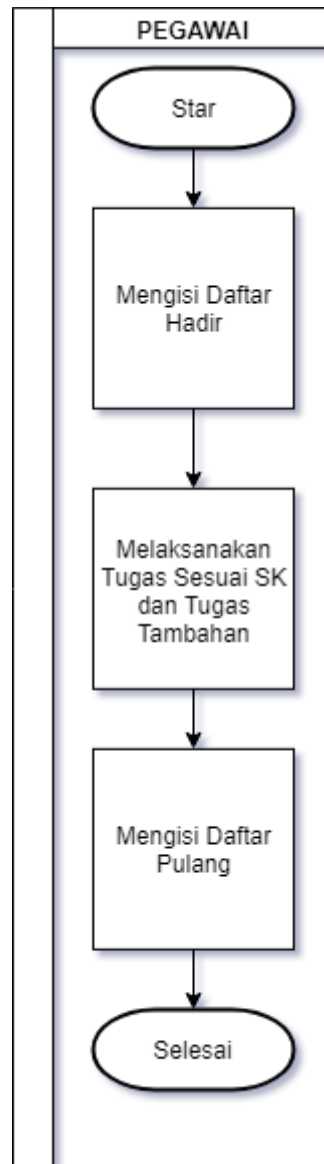
di terima maka lanjut ke proses selanjutnya yaitu mengisi data yang ada di sekolah, setelah data dilengkapi oleh pegawai maka pihak sekolah memeriksa kembali data yang sudah di isi tersebut, apabila data lengkap sesuai persyaratan maka pegawai akan langsung diterima pada sekolah tersebut. Gambar 3.1 menunjukkan alur data penerimaan pegawai baru pada sekolah smp.



Gambar 3.1 Alur Data Penerimaan Pegawai Baru Pada Sekolah SMP

3.3.2 Proses bisnis Penugasan Keseharian Pegawai

Proses bisnis dari Penugasan Keseharian Pegawai yaitu tentang apa yang dilakukan oleh pegawai setiap harinya di sekolah. Pegawai diwajibkan mengisi daftar hadir saat datang ke sekolah saat pagi hari, lalu setelah itu pegawai melaksanakan tugas keseharian tugas masing-masing pegawai, dan diakhiri dengan mengisi daftar pulang. Tugas keseharian pegawai berbeda-beda, sesuai dengan SK yang pegawai terima dari sekolah. Pegawai juga melakukan tugas tambahan berdasarkan jabatan yang pegawai ampu di sekolah. Gambar 3.2 menunjukkan alur data penugasan keseharian pegawai.

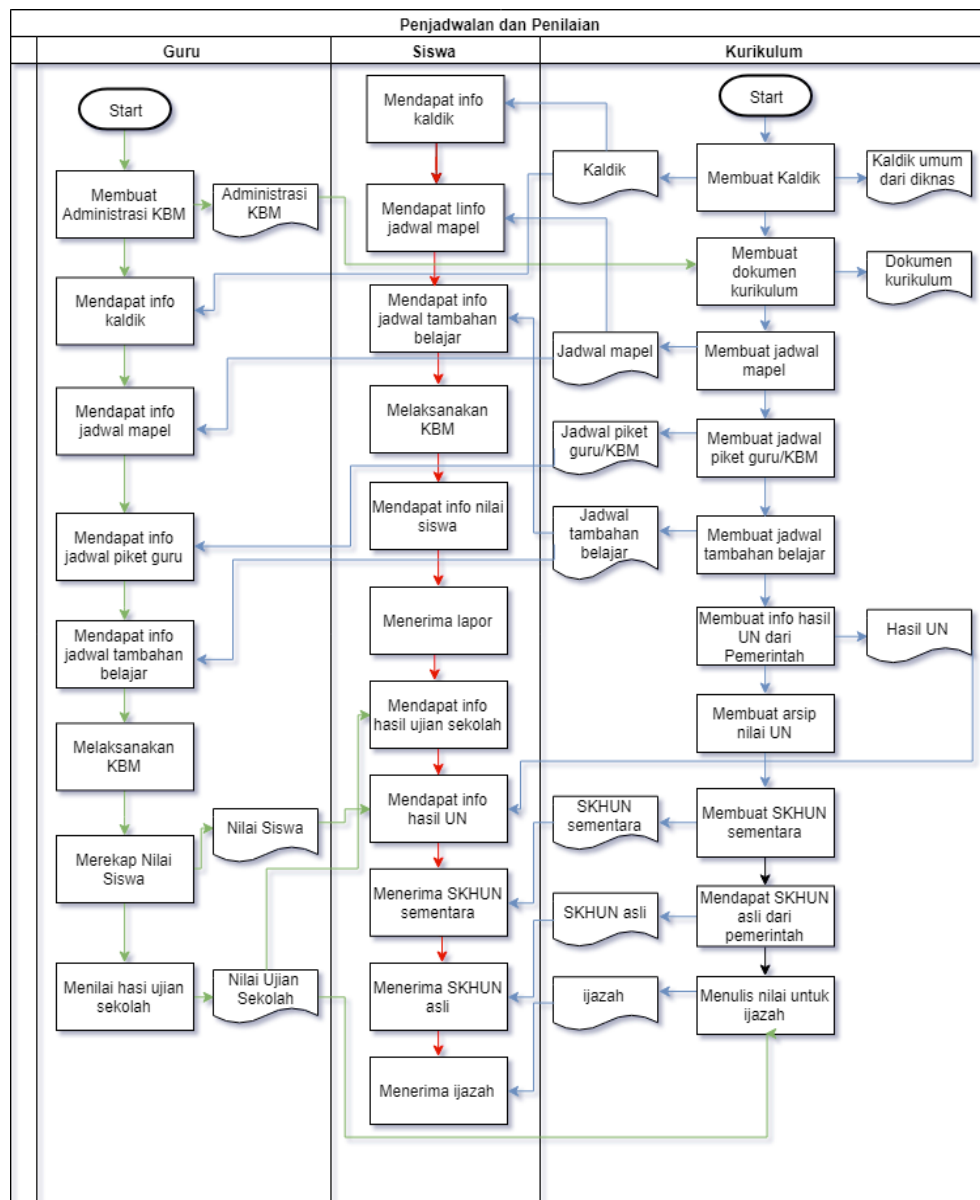


Gambar 3.2 Alur Data Penugasan Keseharian Pegawai

3.3.3 Proses Bisnis Penjadwalan dan Penilaian

Proses bisnis penjadwalan dan penilaian secara keseluruhan maksudnya adalah alur dari sebelum proses belajar mengajar dimulai sampai dengan kegiatan belajar mengajar selesai dilaksanakan. Awalnya bagian kurikulum membuat kalender akademik atau kalender pendidikan, kemudian guru membuat administrasi untuk jam mengajar, setelah itu kurikulum membuat dokumen kurikulum, guru melakukan kegiatan belajar mengajar dengan jadwal yang sudah ditentukan, setelah itu siswa mengikuti kegiatan belajar mengajar, setelah kegiatan belajar selesai selama satu semester kurikulum membuat hasil Ujian Nasional, hasil Ujian Nasional diterima sekolah dalam bentuk *hardcopy* kemudian sekolah menyalin data dan

dijadikan sebuah file dokumen, selaha itu siswa akan menerima ijazah, siswa juga menerima SKHUN (Surat Keterangan Hasil Ujian Nasional) sementara yang dibuat oleh bagian kurikulum, setelah SKHUN (Surat Keterangan Hasil Ujian Nasional) asli diterima sekolah barulah dibagikan kepada siswa. Gambar 3.3 menunjukkan alur data proses bisnis penilaian dan penjadwalan.



Gambar 3.3 Alur Data Proses Bisnis Penilaian dan Penjadwalan

3.4 Fungsionalitas dan Fitur Sistem Informasi Akademik SMP

Terdapat beberapa fungsional dan fitur yang terdapat pada sistem informasi akademik. Terdapat tiga modul yang memiliki fungsional dan fitur yang berbeda-beda. Tabel 3.1

menunjukkan modul kepegawaian. Tabel 3.2 menunjukkan modul penilaian. Tabel 3.3 menunjukkan modul penilaian.

Tabel 3.1 Modul Kepegawaian

Fitur	Aktor	Keterangan
1. Data Pegawai	1. Kepala Sekolah 2. Pegawai 3. Superadmin	- Kepala Sekolah hanya bisa melihat saja - Pegawai dan Superadmin dapat mengelola data pegawai.
2. Presensi Pegawai	1. Kepala Sekolah 2. Pegawai 3. Guru 4. Superadmin	- Kepala Sekolah dan Guru hanya bisa melihat saja. - Pegawai dan Superadmin dapat mengelola Presensi pegawai.
3. Rekap Kehadiran Pribadi	1. Superadmin	- Superadmin dapat mengelola Rekap Kehadiran Pribadi.
4. Manajemen Role	1. Superadmin	- Superadmin dapat mengelola Manajemen Role.
5. Tahun Ajaran	1. Superadmin	- Superadmin dapat mengelola Tahun Ajaran.
6. Ganti Password Siswa	1. Superadmin	- Superadmin dapat mengelola Ganti Password Siswa.
7. Ganti Password Pegawai	1. Kepala Sekolah 2. Pegawai 3. Guru 4. Superadmin	- Semua Aktor dapat mengelola ganti password pegawai. - Kepala Sekolah hanya bisa melihat saja
8. Setting Hari Libur	1. Superadmin	- Superadmin dapat mengelola hari libur

Tabel 3.2 Modul Penjadwalan

Fitur	Aktor	Keterangan
1. Mapel	1. Admin Kurikulum 2. Superadmin 3. Guru 4. Siswa 5. Kepala Sekolah	- Admin kurikulum, Superadmin, Guru dan Siswa dapat mengelola Mapel. - Kepala Sekolah hanya bisa melihat saja

2. Mengelola Jam Mengajar Guru	1. Admin Kurikulum 2. Superadmin 3. Kepala Sekolah	- Admin kurikulum dan Superadmin dapat mengelola Jam Mengajar. - Kepala Sekolah hanya bisa melihat saja
3. Jadwal Piket Guru	1. Admin Kurikulum 2. Superadmin 3. Kepala Sekolah	- Admin Kurikulum dan Superadmin dapat mengelola jadwal piket guru. - Kepala Sekolah hanya bisa melihat saja.
4. Jadwal Tambahan	1. Admin Kurikulum 2. Kepala Sekolah 3. Superadmin	- Admin Kurikulum dan Superadmin dapat mengelola Jadwal Tambahan. - Kepala Sekolah hanya bisa melihat saja
5. Jadwal Ekstrakurikuler	1. Admin Ekstrakurikuler 2. Superadmin 3. Kepala Sekolah	- Admin Ekstrakurikuler dan Superadmin dapat mengelola dan melihat Jadwal Ekstrakurikuler. - Kepala Sekolah hanya bisa melihat saja.

Tabel 3.3 Modul Penilaian

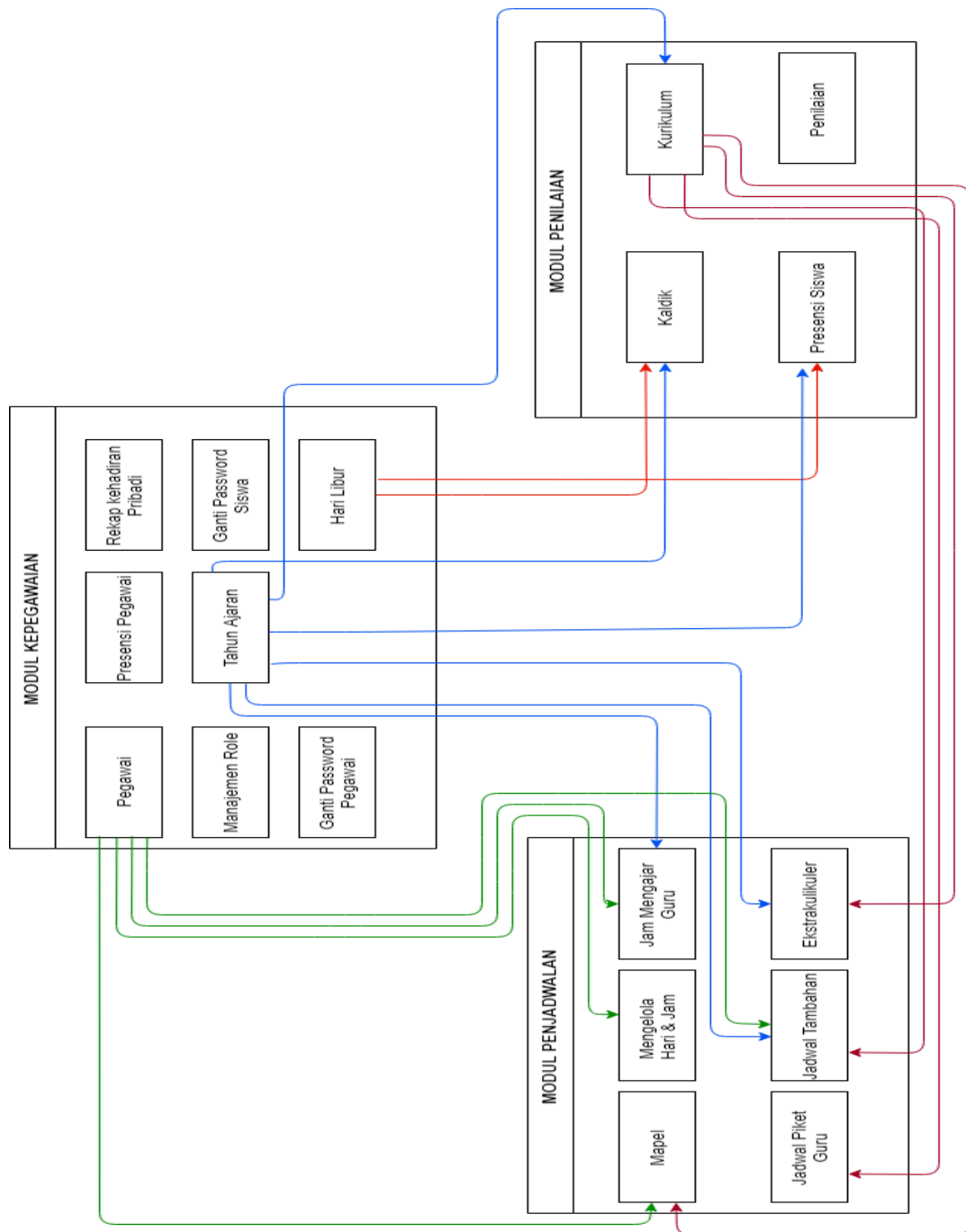
Fitur	Aktor	Keterangan
1. Kaldik	1. Admin Kurikulum 2. Guru 3. Superadmin 4. Siswa 5. Pegawai 6. Kepala Sekolah	- Semua Aktor dapat mengelola Kaldik. - Kepala Sekolah hanya bisa melihat saja
2. Kurikulum	1. Admin Kurikulum 2. Superadmin 3. Pegawai 4. Guru 5. Kepala Sekolah	- Semua Aktor dapat mengelola Kurikulum - Kepala Sekolah hanya bisa melihat saja
3. Presensi Siswa	1. iSiswa 2. Admin Kurikulum 3. Superadmin	- Semua Aktor dapat mengelola Presensi Siswa. - Kepala Sekolah hanya bisa melihat saja

	4. Kepala Sekolah	- Siswa hanya dapat melihat saja.
4. Nilai Siswa	1. Admin Kurikulum 2. Siswa 3. Superadmin 4. Kepala Sekolah	- Semua Aktor dapat mengelola Nilai Siswa. - Kepala Sekolah hanya bisa melihat saja - Siswa hanya dapat melihat saja
5. Kompetensi Dasar	1. Admin Kurikulum 2. Superadmin 3. Kepala Sekolah	- Semua Aktor dapat mengelola Kompetensi Dasar - Kepala Sekolah hanya bisa melihat saja
6. Kategori Nilai	1. Admin Kurikulum 2. Superadmin 3. Kepala Sekolah	- Semua Aktor dapat mengelola Kategori Nilai - Kepala Sekolah hanya bisa melihat saja
7. Jenis Nilai Akhir	1. Admin Kurikulum 2. Superadmin 3. Kepala Sekolah	- Semua Aktor dapat mengelola Jenis Nilai Akhir. - Kepala Sekolah hanya bisa melihat saja
8. Deskripsi Nilai	1. Admin Kurikulum 2. Superadmin 3. Kepala Sekolah	- Semua Aktor dapat mengelola Deskripsi Nilai - Kepala Sekolah hanya dapat melihat saja.
9. Ganti Password	1. Kepala Sekolah 2. Pegawai 3. Guru	- Semua Aktor dapat mengelola ganti password pegawai.
10. Pegawai	1. Kepala Sekolah 2. Pegawai	- Semua aktor dapat ganti password.

3.5 Hubungan Antar Sistem

Hubungan antar sistem menjelaskan mengenai hubungan dari masing- masing fitur pada sistem informasi akademik SMP. Sistem Informasi Akademik SMP memiliki tiga modul yaitu

kepegawaian, penjadwalan dan penilaian. Pada Gambar 3.4 memperlihatkan bagaimana fitur - fitur pada setiap modul berhubungan dengan fitur pada modul lainnya. Modul Kepegawaian tidak semua fitur berhubungan dengan fitur lainnya, contohnya hanya fitur Pegawai yang berhubungan dengan fitur Mapel, Mengelola Hari & Jam dan Jam Mengajar Guru. Sedangkan untuk Tahun Ajaran berhubungan dengan Fitur Jam Mengajar Guru, Jadwal Tambahan, Ekstrakurikuler, Kaldik, Presensi Siswa dan Kurikulum. Sedangkan untuk Modul Penilaian contohnya terdapat fitur kurikulum memiliki hubungan dengan fitur Mapel, Jadwal Guru Piket, Jadwal Tambahan dan Ekstrakurikuler pada modul penjadwalan. Tidak semua fitur memiliki hubungan dengan fitur lainnya, untuk modul Penilaian hanya fitur Kurikulum saja yang berhubungan dengan fitur lainnya. Gambar 3.4 menunjukkan hubungan antar sistem informasi akademik smp.

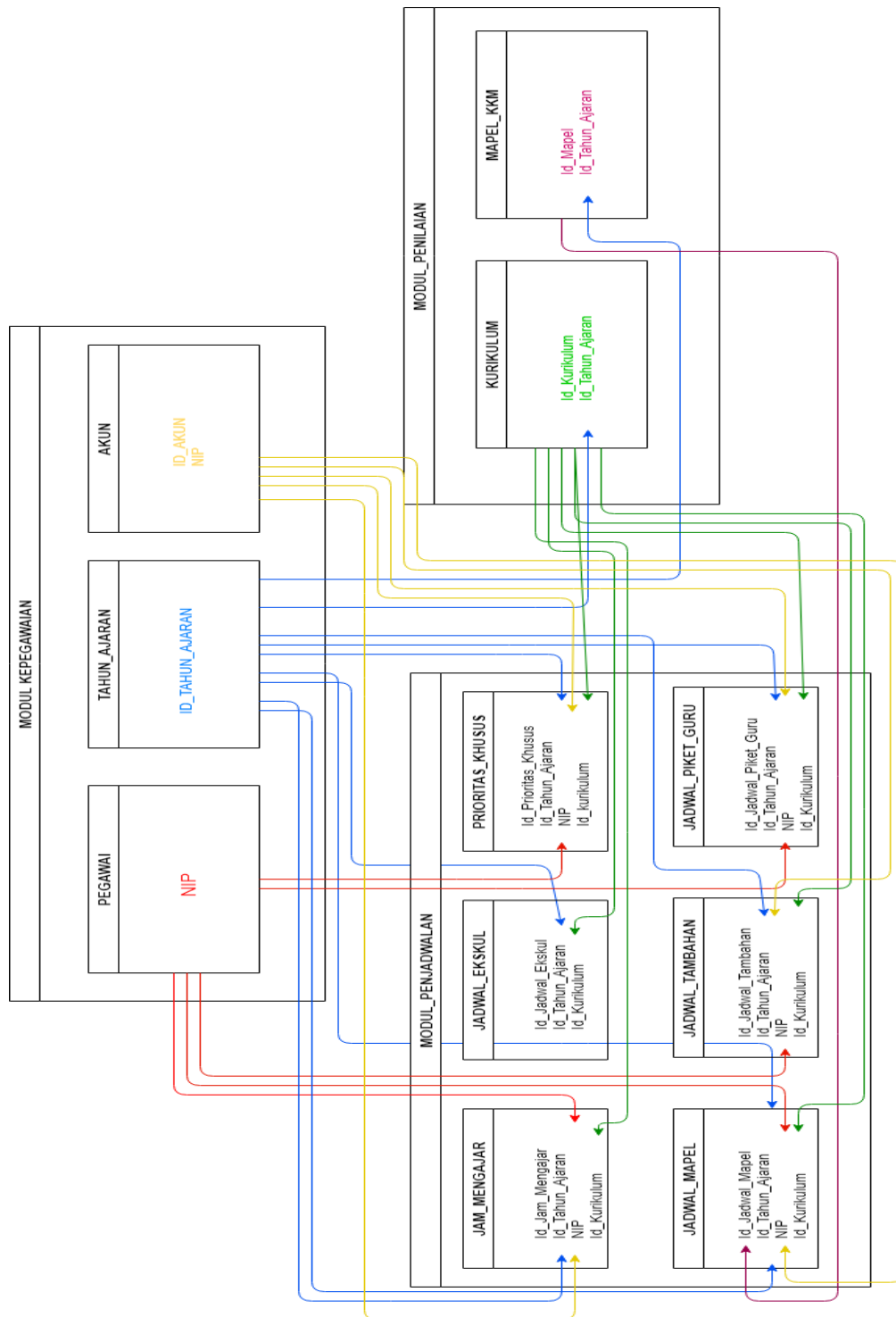


Gambar 3.4 Hubungan Antar Sistem Informasi Akademik SMP

3.6 Pemetaan Penyimpanan Struktur Tabel

Sistem Informasi Akademik SMP memiliki *database* yang terdiri dari beberapa tabel. Pemetaan disini ditujukan untuk mengetahui bagaimana hubungan antar modul berdasarkan tabel - tabel yang berhubungan dari modul satu ke modul lainnya. Pada Gambar 3.5 menunjukkan tabel dan hubungan yang terdapat pada masing - masing modul. Modul kepegawaian contohnya, memiliki tabel pegawai, tahun ajaran, dan tabel akun. Tabel pegawai

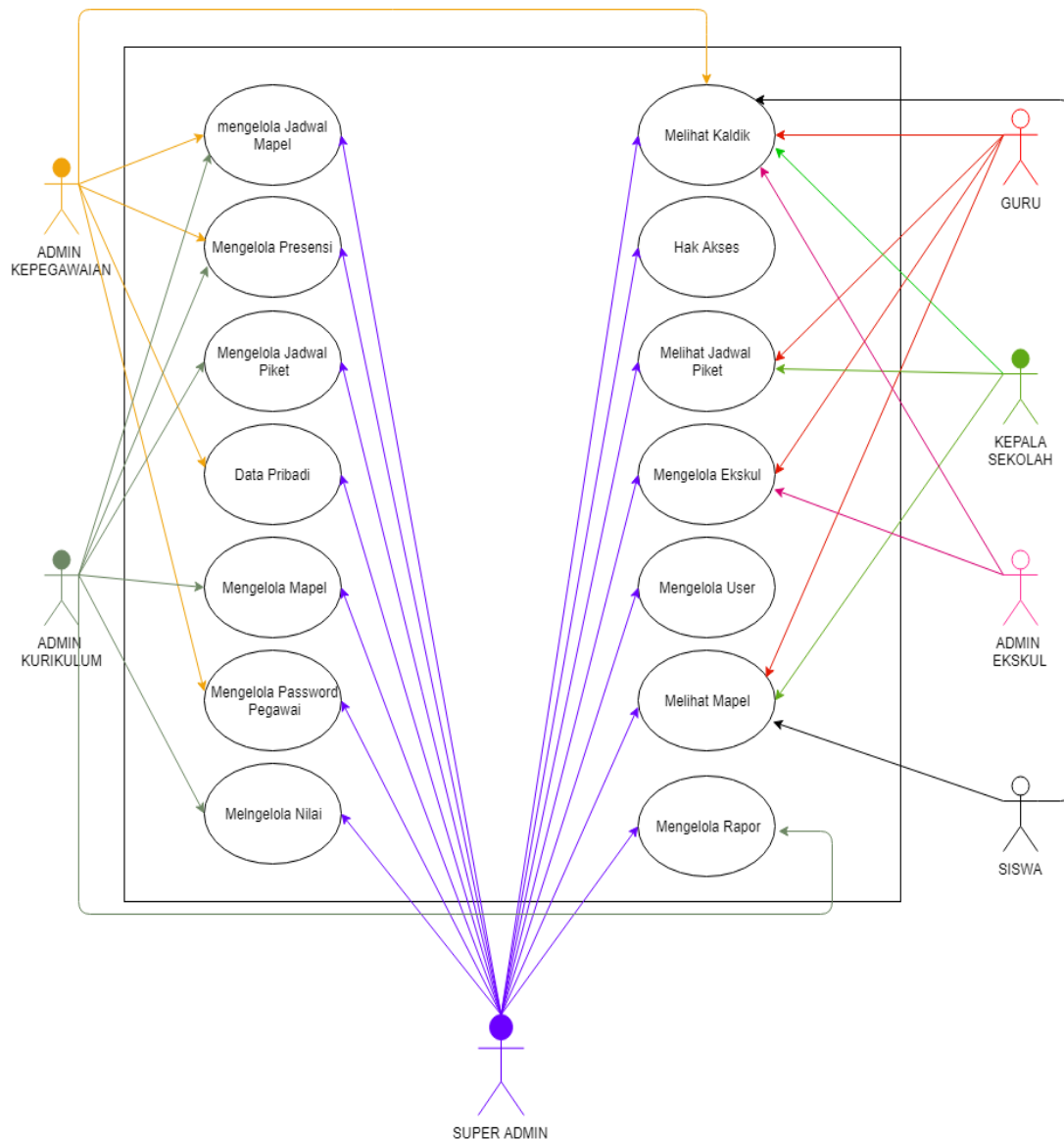
dengan Primary Key NIP memiliki relasi dengan tabel jadwal piket guru, prioritas khusus, jadwal tambahan, jadwal pelajaran, dan jam mengajar. Penggunaan pemetaan struktur tabel memudahkan dalam mengetahui struktur perancangan *database* dengan jumlah tabel yang cukup banyak. Gambar 3.5 menunjukkan Struktur Tabel Sistem Informasi Akademik SMP.



Gambar 3.5 Struktur Tabel Sistem Informasi Akademik SMP

3.7 Use Case Diagram Sistem Informasi SMP Yogyakarta

Use case diagram merupakan suatu model untuk memberikan gambaran sistem secara keseluruhan. *Use case diagram* merupakan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Diagram ini menggambarkan beberapa atau semua aktor dan interaksi-interaksi yang terjadi dengan sistem yang mengenalkan sistem yang telah dibuat. Gambar 3.6 menunjukkan *use case diagram* sistem informasi SMP Yogyakarta



Gambar 3.6 Usecase Diagram Sistem Informasi Akademik SMP

Pada *Usecase* tersebut, terlihat beberapa aktor pada sistem ini yaitu, Superadmin, Admin Kepegawaian, Admin Kurikulum, Admin Ekstrakurikuler, Guru dan Siswa. Para aktor memiliki peran hak akses yang berbeda-beda. Berikut ini penjelasan hak akses yang dilakukan oleh setiap aktordi dalam sistem informasi akademik:

- a. Mengelola Jadwal Akademik
Usecase ini digunakan oleh Superadmin, Admin Kepegawaian dan Admin Kurikulum, *Usecase* ini digunakan untuk mengelola semua jadwal akademik.
- b. Mengelola Presensi
Usecase ini digunakan oleh Superadmin, Admin Kepegawaian dan Admin Kurikulum, *Usecase* ini digunakan untuk mengelola presensi.
- c. Mengelola Jadwal Piket
Usecase ini digunakan oleh Superadmin dan Admin Kurikulum, *Usecase* ini digunakan untuk mengelola Jadwal Piket.
- d. Data Pribadi
Usecase ini digunakan oleh Superadmin dan Admin Kepegawaian *Usecase* ini digunakan untuk mengelola semua Data pribadi.
- e. Mengelola Mapel
Usecase ini digunakan oleh Superadmin dan Admin Kurikulum, *Usecase* ini digunakan untuk mengelola semua mapel yang ada dalam sistem.
- f. Mengelola Password Pegawai
Usecase ini digunakan oleh Superadmin dan Admin Kepegawaian, *Usecase* ini digunakan untuk mengelola Password pegawai pada sistem.
- g. Melihat Kaldik
Usecase ini digunakan oleh Admin Kepegawaian, Guru, Admin Ekskul, dan Siswa *Usecase* ini digunakan untuk melihat semua kaldik di sistem.
- h. Hak Akses
Usecase ini digunakan oleh Superadmin, *Usecase* ini digunakan untuk mengelola semua hak akses pada sistem.
- i. Mengelola User
Usecase ini digunakan oleh Superadmin, *Usecase* ini digunakan untuk mengelola semua user yang ada pada sistem.
- j. Mengelola Nilai
Usecase ini digunakan oleh Superadmin dan Admin Kurikulum, *Usecase* ini digunakan untuk mengelola semua nilai siswa yang ada pada sistem.
- k. Mengelola Rapor
Usecase ini digunakan oleh Superadmin dan Admin Kurikulum, *Usecase* ini digunakan untuk mengelola Rapor siswa.

l. Mengelola Ekstrakurikuler

Usecase ini digunakan oleh Superadmin, Admin Ekskul dan Guru, *Usecase* ini digunakan untuk mengelola semua jadwal Ekstrakurikuler.

m. Melihat Mapel

Usecase ini digunakan oleh Guru dan Siswa, *Usecase* ini digunakan untuk melihat semua mapel yang ada di dalam sistem.

n. Melihat Jadwal Piket

Usecase ini digunakan oleh Guru, *Usecase* ini digunakan untuk Melihat Jadwal piket pada sistem ini.

3.8 Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan Non-Fungsional dari aplikasi dalam pengujian kali ini antara lain:

a. Kebutuhan Perangkat Lunak

1. Sistem Operasi

Pada pengujian kali ini, sistem operasi yang digunakan adalah:

- Sistem Operasi Windows 10
- *Google Chrome*
- XAMPP v3.2.2
- *Sublime*

b. Kebutuhan Perangkat Keras

1. Laptop

Laptop yang digunakan untuk melakukan pengujian kali ini memiliki spesifikasi sebagai berikut:

- Processor Intel Core i3
- 4 GB RAM

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

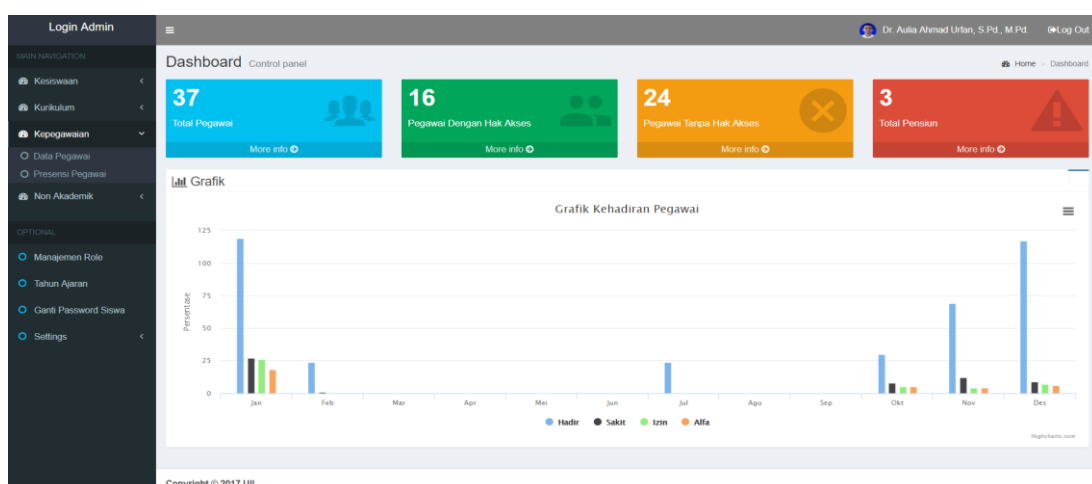
4.1 Penjelasan Modul Sistem

Pada bagian ini menjelaskan mengenai hasil Integrasi dari modul Kepegawaian, Penjadwalan dan Penilaian. *Model, View dan Controller* yang digunakan pada sistem sebelumnya akan di gabungkan menjadi satu dengan menggunakan konsep HMVC (*Hierarchical Model, View, Controller*). Penjelasan dari setiap modul akan dijelaskan lebih lanjut. Integrasi yang dilakukan akan menghasilkan satu sistem informasi akademik menjadi satu kesatuan.

Semua aktor pada sistem informasi akademik SMP ini harus mempunyai hak akses untuk melakukan login pada sistem, ketika ingin mengakses ke sistem aktor harus melakukan *login* terlebih dahulu dengan memasukkan *username* dan *password* dengan benar sesuai hak aksesnya.

4.1.1 Sistem Informasi Akademik Modul Kepegawaian

Sistem informasi kepegawaian merupakan suatu sistem yang dirancang untuk membantu menyimpan dan memproses semua informasi tentang pegawai. Data pegawai akan tersimpan secara utuh didalam suatu komputer yang dapat diakses ke semua pengguna. Sistem informasi kepegawaian juga meliputi pendataan pegawai, pengolahan data informasi terkait pegawai untuk menghasilkan suatu informasi yang lengkap dan akurat dalam rangka mendukung administrasi kepegawaian. Gambar 4.1 menunjukkan *Dashboard* Superadmin.



Gambar 4.1 Dashboard Superadmin

4.1.2 Sistem Informasi Akademik Modul Penjadwalan

Pada sistem informasi penjadwalan merupakan proses yang selalu ada di setiap sekolah. Penyusunan jadwal belajar pada sekolah menengah pertama terbagi menjadi dua, yaitu penjadwalan kelas reguler dan kelas tambahan. Untuk penjadwalan reguler adalah pembagian jadwal mata pelajaran yang dilaksanakan pada pagi hari hingga siang hari sesuai dengan KBM (Kegiatan Belajar Mengajar) pada sekolah masing-masing. Sedangkan untuk kelas tambahan adalah jadwal di luar KBM yang ada, biasa dilaksanakan ketika sore hari. Gambar 4.2 menunjukkan Halaman Tambah Mapel.

Gambar 4.2 Halaman Tambah Mapel

4.1.3 Sistem Informasi Akademik Modul Penilaian

Pada Sistem Informasi Penilaian ini terdapat dua bagian yaitu, kalender akademik dan penilaian. Untuk kalender akademik dimana setiap sekolah menyusun kalender akademik yang meliputi jadwal pembelajaran, ujian, ekstrakurikuler dan hari libur. Sedangkan untuk penilaian ini sekolah menyusun nilai yang didasarkan pada standar penilaian pendidikan, sekolah menilai hasil belajar dan dimasukan kedalam sistem. Sekolah juga menilai hasil belajar kelompok mata pelajaran dan membuat catatan keseluruhan untuk menjadi bahan program remedial, klarifikasi capaian ketuntasan yang direncanakan laporan kepada pihak yang

memerlukan, pertimbangan kenaikan kelas atau kelulusan dan dokumentasi. Gambar 4.3 menunjukkan Halaman kelola presensi siswa.

Presensi Siswa SMP Yogyakarta
Tahun Ajaran 2016-2017

Presensi Siswa | Import Presensi | Laporan Presensi Per Bulan | Laporan Presensi Per Semester

Presensi Siswa

T.A. April 2016

No	Nama Siswa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	Budi Darmawan	S	S	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Muhammad Hafiz	S	S	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Novendra	H	I	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Ridho	A	A	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Nadia	S	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Submit Export

Presensi Siswa Bulan April

No	Nama Siswa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Budi Darmawan	S	S	S																											
2	Muhammad Hafiz	S	S	S																											
3	Novendra	H	I	H																											
4	Ridho	A	A	S																											

Gambar 4.3 Halaman Kelola Presensi Siswa

4.2 Struktur Folder dan File Sistem Informasi Akademik SMP

Struktur folder dan *file* menjelaskan gambaran bagaimana struktur *controller*, *model* dan *view* pada masing - masing modul yang akan di integrasikan menjadi sistem informasi akademik SMP. Gambaran struktur *file* dan folder akan memudahkan dalam melakukan integrasi menjadi satu sistem informasi akademik SMP. *Model* dan *controller* yang dapat digabungkan dapat diketahui dari gambaran struktur folder dan *file*.

Gambar 4.4 menjelaskan bentuk struktur masing - masing modul secara umum. Dapat dilihat modul kepegawaian, pejadwalan, dan modul penilaian dengan *controller*, *model* dan *nya*. Gambaran struktur masih bersifat umum, untuk gambaran yang lebih detail akan di jelaskan pada bagian selanjutnya.

Pada modul kepegawaian juga terdapat *controller login, logout* yang berfungsi untuk pengaturan *login* dan *logout* pada sistem. *Controller* pada modul kepegawaian yang dapat di gabungkan menjadi satu *controller* pada integrasi sistem informasi akademik SMP adalah *login, logout* dan *superadmin*. *Superadmin* adalah *controller* yang mengatur hak akses kepada masing - masing pengguna pada sistem. *Controller* *superadmin* nantinya akan di gabungkan menjadi satu pada integrasi sistem informasi akademik SMP.



Gambar 4.5 *Controller* Modul Kepegawaian

4.2.2 **Controller Modul Penjadwalan**

Pada Gambar 4.6 terdapat *controller* pada bagian folder Penjadwalan. *File* yang ada di *controller* modul Penjadwalan yaitu Admin Penjadwalan, Guru, Kurikulum, Siswa, dan yang lainnya. Untuk Admin Penjadwalan bisa melakukan penjadwalan mata pelajaran, mendata pegawai, dan mengontrolpresensi pada pegawai. Sedangkan untuk guru hanya dapat menambahkan, menghapus dan mengedit jadwal piket, siswa hanya dapat melihat mata pelajaran saja.

Pada modul penjadwalan terdapat *controller login* dan *logout* yang berfungsi untuk pengaturan *login* dan *logout* pada sistem. *Controller* pada modul penjadwalan nantinya akan digabungkan dengan modul penilaian menjadi satu pada integrasi Sistem Informasi Akademik SMP.

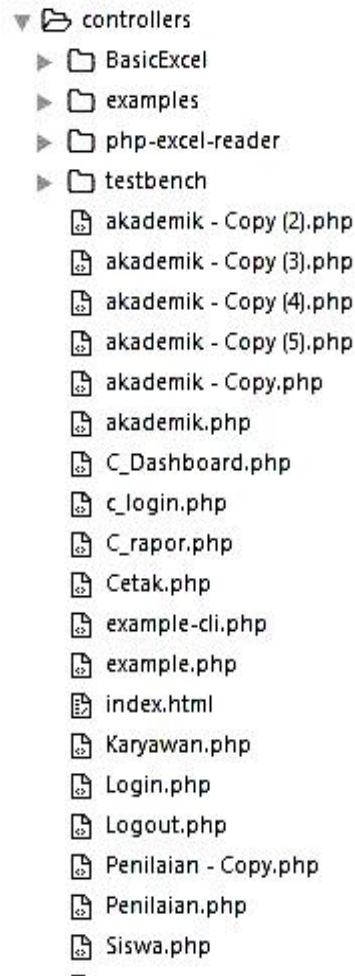


Gambar 4.6 *Controller* Modul Penjadwalan

4.2.3 Controller Modul Penilaian

Pada Gambar 4.7 terdapat *controller* Penilaian. Untuk *controller* penilaian terdapat beberapa *file* yaitu Akademik, Karyawan dan Siswa. Untuk Akademik dapat melakukan tambah, *edit* dan hapus, akademik juga dapat menampilkan sebuah informasi penting untuk sekolah. Karyawan hanya dapat melakukan presensi saja, sedangkan untuk siswa dapat melihat presensi dan nilai akhir saja

Pada *controller* modul penilaian terdapat *file login* dan *logout* yang berfungsi untuk mengatur *login* dan *logout* pada sistem untuk pengguna yang ingin masuk ke sistem. Modul penilaian akan digabungkan dengan modul penjadwalan menjadi satu pada integrasi Sistem Informasi Akademik SMP.



Gambar 4.7 *Controller* Modul Penilaian

4.3 Integrasi Sistem

Pada bagian ini akan menjelaskan bagaimana proses integrasi sistem informasi akademik SMP, proses integrasi pada sistem informasi akademik SMP menggunakan konsep HMVC HMVC akan dijelaskan pada sub-sub bab berikut:

- a. Mengunduh *extensi* modul HMVC
- b. Memindahkan *file core* dan *third_party* ke dalam folder
- c. Membuat folder modules
- d. Membuat modul

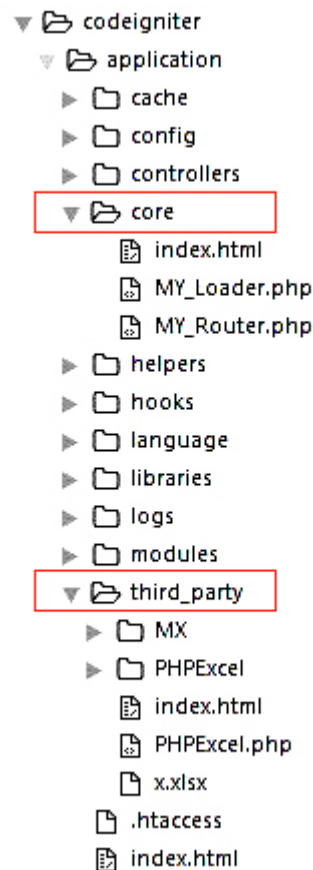
4.3.1 Mengunduh Extensi Modular HMVC

Penerapan konsep HMVC menggunakan *extensi* modular, untuk mendapatkan *extensi* modular harus mengunduh terlebih dahulu. Kemudian *file extensi* modular di unduh maka hal selanjutnya mengekstrak nya agar dapat digunakan, didalam *file extensi* modular terdapat

folder *core* dan folder *third_party*. File yang di download selanjutnya di pindah ke dalam folder *application* atau *file codeigniter* yang dimana akan tertimpa otomatis pada folder masing-masing.

4.3.2 Memindahakn File core dan third_party ke dalam Folder

Ketika folder *extensi* modular sudah di *ekstrak*., kemudian hal selanjutnya akan mendapatkan *file core* dan *third_party* dari *file* yang di unduh. Setelah itu *file core* dan *third_party* di pindahkan ke dalam folder yang telah dibuat untuk dijalankan, kemudian setelah dipindahkan langkah selanjutnya membuat folder *modules*. Pada langkah selanjutnya yaitu membuat folder *modules*, didalam folder *modules* terdapat beberapa folder lagi untuk memisahkan atau mengelompokan dari setiap sistem, didalam folder terdapat *controller*, *view* dan *model* yang ingin di buat. Gambar 4.8 menunjukkan extension modular HMVC.

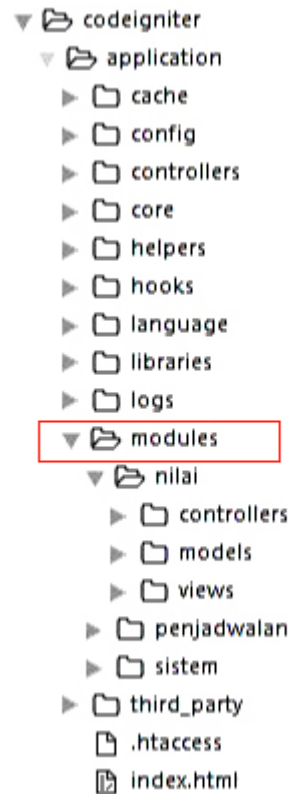


Gambar 4.8 Extension Modular HMVC

4.3.3 Membuat Folder Modules

Pada langkah berikutnya membuat folder yang bernama *Modules* didalam *file codeigniter* atau *application*. Setelah folder *modules* dibuat maka selanjutnya membuat folder

baru didalam folder modules, folder yang namanya misalnya folder nilai, dalam folder nilai terdapat beberapa folder lagi untuk *controller*, *models* dan *views*, nya. Gambar 4.9 menunjukkan folder modules.



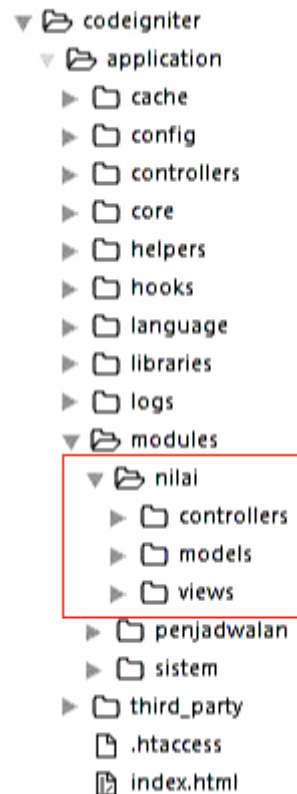
Gambar 4.9 Folder Modules

4.3.4 Membuat Modul

Masing - masing *controller*, *model* dan *view* yang berhubungan di kelompokkan menjadi satu folder baru dan di letakkan pada folder modules. Pengelompokkan yang dilakukan disesuaikan dengan *model*, *view*, dan *controller* misalnya pada bagian kepegawaian. Setiap folder baru yang dibuat terdapat folder *controller*, *model* dan *view* nya masing-masing.

Pada Gambar 4.10 menunjukan bahwa didalam folder modules masih mempunyai beberapa folder. Masing - masing folder gunanya untuk memisahkan setiap *file* yang sudah dibuat. Folder yang telah dibuat mempunyai nama masing - masing tersendiri, didalam folder baru terdapat *controller*, *view* dan *model* sesuai folder.

Ketika folder baru telah dibuat, hal selanjutnya yaitu memindahkan *file* yang lama ke dalam *file* yang telah dibuat. *File* yang dipindahkan sesuai nama folder nya masing - masing, untuk langkah selanjutnya setelah semua suda di pindahkan ke dalam folder yang baru maka file dan folder siap di jalankan. Gambar 4.10 menunjukkan pembuatan modul.

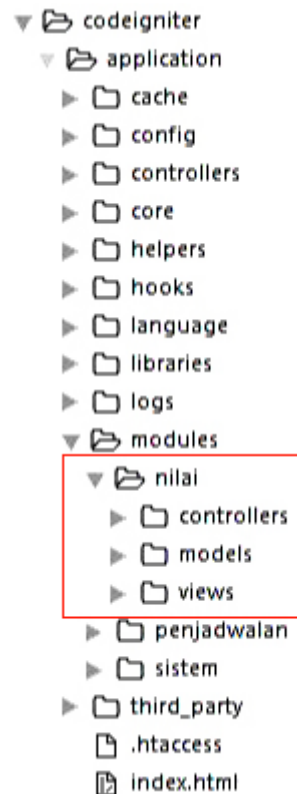


Gambar 4.10 Membuat Modul

4.4 Struktur Folder dan File Menggunakan HMVC

Struktur folder dan *file* menjelaskan gambaran bagaimana struktur *controller*, *model* dan *view* pada masing - masing modul setelah di integrasikan menjadi sistem informasi akademik SMP menggunakan konsep HMVC. Gambaran struktur *file* dan folder yang telah digabungkan menggunakan konsep HMVC akan memudahkan dalam melakukan penggabungan dari beberapa folder yang masih terpisah. *Model* dan *controller* yang dapat digabungkan dapat diketahui dari gambaran struktur folder dan *file* nya.

Gambar 4.11 menjelaskan bentuk struktur masing - masing modul secara umum. Dapat dilihat modul kepegawaian, pejadwalan, dan modul penilaian dengan *controller*, *model* dan *nya*. Gambaran struktur masih bersifat umum, untuk gambaran yang lebih detail akan di jelaskan pada bagian selanjutnya.

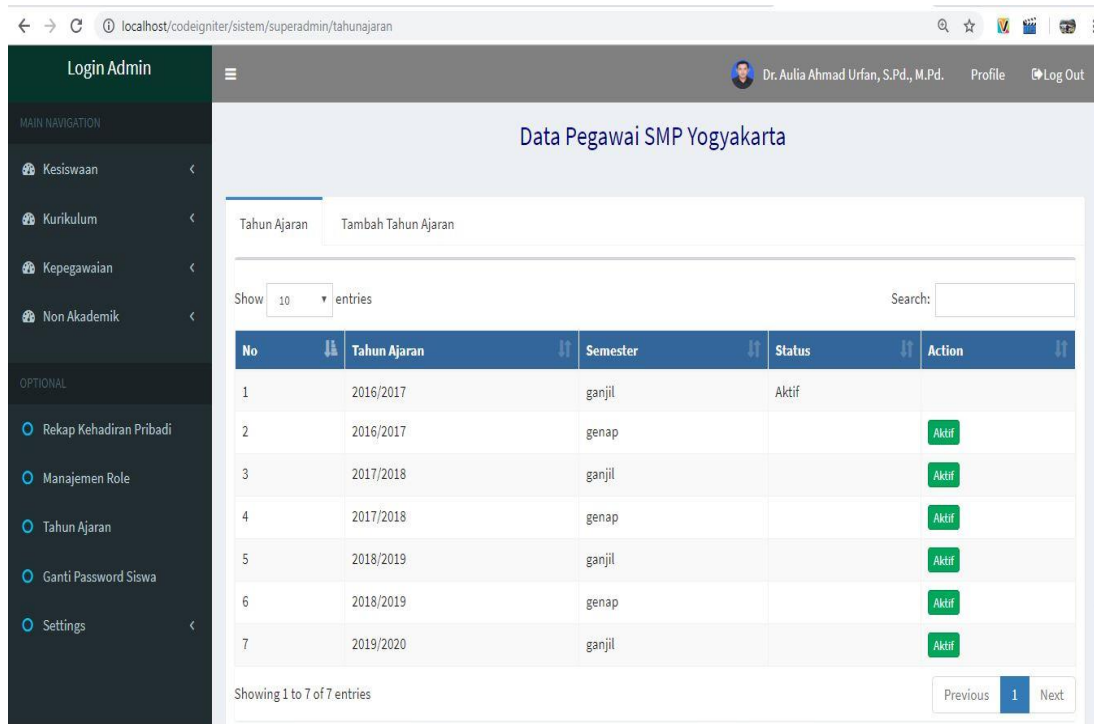


Gambar 4.11 Struktur Modul dan *File* Setelah Penerapan HMVC

4.5 Hasil Tampilan Menggunakan HMVC

Pada bagian ini akan menampilkan sistem informasi akademik SMP yang telah diintegrasikan dengan menggunakan konsep HMVC. Pada Gambar 4.10 menunjukkan tampilan dari data pengaturan tahun ajaran. Menu pada Gambar 4.10 tersebut hanya tersedia pada pengguna superadmin. Menu tahun ajaran tersebut memungkinkan pengguna untuk melakukan penambahan pengaturan tahun ajaran baru.

Integrasi pada sistem informasi akademik SMP yang dilakukan dengan menggabungkan semua fitur atau fungsi yang tersedia pada masing-masing modul yang terpisah menjadi satu modul dengan menggunakan konsep HMVC. Bagian sebelumnya sudah di tampilkan bagaimana struktur *file* dan folder pada masing-masing modul sebelum digabungkan. Gambar 4.12 menunjukkan Hasil Tampilan Menggunakan HMVC.



Gambar 4.12 Hasil Tampilan Menggunakan HMVC

4.6 Pengujian Fungsionalitas

Pengujian fungsionalitas sistem informasi akademik SMP kali ini menggunakan metode *black-box*. Pengujian ini hanya menguji fungsi - fungsi yang ada pada sistem informasi akademik SMP, pengujian sistem ini dilakukan untuk memastikan bahwa komponen-komponen dari sistem yang telah dibuat berfungsi dengan baik. Metode *black-box* adalah metode yang digunakan dalam pengujian aplikasi sistem informasi akademik SMP. Dengan menggunakan metode *black-box*, dapat diketahui apakah semua fungsi di sistem sudah berjalan dengan benar.

4.6.1 Aktor Superadmin

Pada Tabel 4.1 terdapat aktor superadmin yang mengelola modul kepegawaian. Aktor superadmin dapat mengelola seluruh sistem informasi akademeik SMP, contohnya superadmin melakukan pengelolaan modul kepegawaian, superadmin melakukan pengelolaan tata pegawai, presensi pegawai, mengelola hak akses, ubah hak akses, mengelola hari libur, ubah data diri pegawai dan manajemen tahun ajaran.

Tabel 4.1 Tabel Aktor Superadmin

Modul	Fitur	Jumlah Skenario	Keterangan
Modul Kepegawain	Pengelolaan tata pegawai	Tujuh skenario	Sukses
	Presensi pegawai	Sembilan skenario	Sukses
	Mengelola hak akses	Enam skenario	Sukses
	Ubah hak akses	Tujuh skenario	Sukses
	Kelola hari libur	Enam skenario	Sukses
	Ubah data diri pegawai	Tiga skenario	Sukses
	Manajemen tahun ajaran	Empat skenario	Sukses

4.6.2 Aktor Pegawai

Pada Tabel 4.2 terdapat aktor pegawai yang mengelola modul kepegawaian. Aktor kepegawaian melakukan pengelolaan terhadap modul kepegawaian yang dapat melakukan mutasi masuk, mutasi keluar, presensi siswa dan nilai siswa. Aktor pegawai hanya dapat mengelola modul kepegawaian sebagai aktor pegawai.

Tabel 4.2 Tabel Aktor Pegawai

Modul	Fitur	Jumlah Skenario	Keterangan
Modul Kepegawaian	Mutasi masuk	Delapan skenario	Sukses
	Mutasi keluar	Lima skenario	Sukses
	Presensi siswa	Lima skenario	Sukses
	Nilai siswa	Tiga skenario	Sukses

4.6.3 Aktor Admin Penjadwalan

Pada Tabel 4.3 terdapat aktor penjadwalan yang dapat mengelola modul penjadwalan. Aktor penjadwalan dapat melakukan mengelola jadwal kelas reguler dan mengelola mata

pelajaran kelas tambahan. Admin modul penjadwalan hanya dapat mengelola modul penjadwalan.

Tabel 4.3 Tabel Aktor Admin Penjadwalan

Modul	Fitur	Jumlah Skenario	Keterangan
Modul Penjadwalan	Kelola jadwal kelas reguler	Empat skenario	Sukses
	Kelola jadwal mata pelajaran kelas tambahan	Tiga skenario	Sukses

4.6.4 Aktor Siswa

Pada Tabel 4.4 terdapat aktor siswa di modul penjadwalan. Aktor siswa dalam modul penjadwalan hanya dapat melihat jadwal mata pelajaran dan tambahan. Aktor siswa tidak melakukan atau mengelola lainnya.

Tabel 4.4 Tabel Aktor Siswa

Modul	Fitur	Jumlah Skenario	Keterangan
Modul Penjadwalan	Lihat jadwal mata pelajaran tambahan	Satu skenario	Sukses

4.6.5 Aktor Admin Penilaian

Pada Tabel 4.5 terdapat aktor admin penilaian yang mengelola modul penilaian. Aktor penilaian dapat mengelola presensi siswa, manajemen jenis nilai akhir, pengelolaan nilai siswa, manajemen deskripsi nilai, fitur lapor, pengelolaan kalender, pengelolaan kalender akademik dan pengelolaan kurikulum. Admin aktor penilaian hanya dapat melakukan pengelolaan didalam modul penilaian.

Tabel 4.5 Tabel Aktor Admin Penilaian

Modul	Fitur	Jumlah Skenario	Keterangan
Modul Penilaian	Presensi siswa	Sebelas skenario	Sukses
	Manajemen jenis nilai akhir	Tujuh skenario	Sukses
	Pengelolaan nilai siswa	Sembilan skenario	Sukses

Modul	Fitur	Jumlah Skenario	Keterangan
	Manajemen deskripsi nilai	Lima skenario	Sukses
	Fitur rapor	Satu skenario	Sukses
	Pengeolaan kalender akademik	Sepuluh skenario	Sukes
	Pengolaan kurikulum	Delapan skenario	Sukses

4.6.6 Aktor Siswa

Pada Tabel 4.6 terdapat aktor siswa dalam modul penilaiain. Aktor siswa pada modul penilaian hanya bisa melakukan lihat jadwal siswa dan melakukan lihat presensi dan nilai. Aktor siswa tidak dapat mengelola modul penilaian.

Tabel 4.6 Tabel Aktor Siswa

Modul	Fitur	Jumlah Skenario	Keterangan
Modul Penilaian	Lihat jadwal siswa	Dua skenario	Sukses
	Lihat presensi dan nilai	Dua skenario	Sukses

4.6.7 Aktor Guru

Pada Tabel 4.7 terdapat aktor guru pada modul penilaiain. Aktor guru pada modul penilaian dapat mengelola dan dapat melakukan lihat. Untuk mengelola aktor guru dapat mengelola presensi siswa, kelola fitur akademik dan mengelola nilai siswa. Sedangkan untuk melihat jadwal mengajar guru. Aktor guru ini hanya dapat mengelola pada modul penilaiain.

Tabel 4.7 Tabel Aktor Guru

Modul	Fitur	Jumlah Skenario	Keterangan
Modul Penilaian	Lihat jadwal mengajar guru	Dua skenario	Sukses

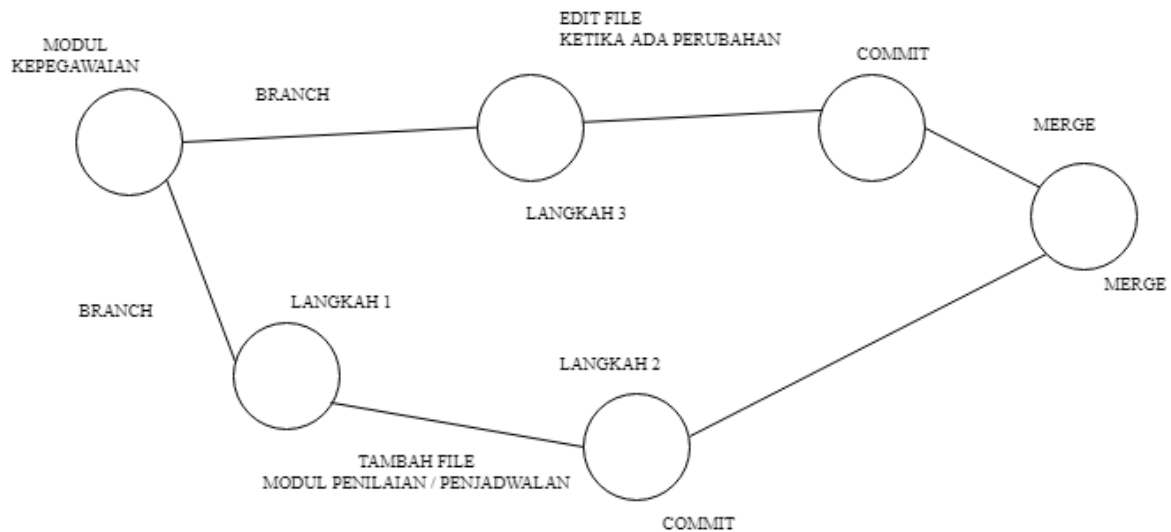
Modul	Fitur	Jumlah Skenario	Keterangan
	Kelola presensi siswa	Dua skenario	Sukses
	Kelola fitur kaldik dan kurikulum	Dua skenario	Sukses
	Mengelola nilai siswa	Lima skenario	Sukses

4.7 Pengujian HMVC Menggunakan Github

Pada pengujian konsep HMVC HMVC kali ini menggunakan *github*, *github* merupakan aplikasi berbasis website yang memberikan layanan berupa penyimpanan *file* atau *repository* secara gratis. *Github* juga sering kali disebut dengan VCS (*Version Control System*) merupakan sebuah media yang mengatur versi atau *file-file project* atau aplikasi yang dibuat. *Github* juga berfungsi untuk menyimpan *repository* dan juga berfungsi sebagai alat bantu dalam pengerjaan suatu tim atau *project*.

Pada Gambar 4.13 menjelaskan alur proses menggunakan *Source Coude Management* atau biasa disebut *Github*. Pada langkah pertama menjelaskan modul kepegawain menambahkan *branch* baru dengan terdapat dua alur, alur pertama membuat *branch* baru yaitu *branch* modul penjadwalan, apabila modul penjadwalan terdapat melakukan perubahan atau menambahkan *file* baru maka lanjut dengan langkah kedua yaitu melakukan *commit*, *commit* diperlukan menandai terhadap perubahan yang telah dilakukan .

Pada tahap berikutnya untuk alur penambahan *branch* baru dengan *file* kesiswaan, ketika *file* tidak ada melakukan perubahan langkah selanjutnya langsung melakukan *commit* dan melakukan *git push*. *Git push* melakukan perintah mengirimkan perubahan yang sudah dilakukan jika dilakukan perubahan pada *branch* yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya ke master *branch* dari *remote* yang berhubungan dengan direktori yang telah dibuat.

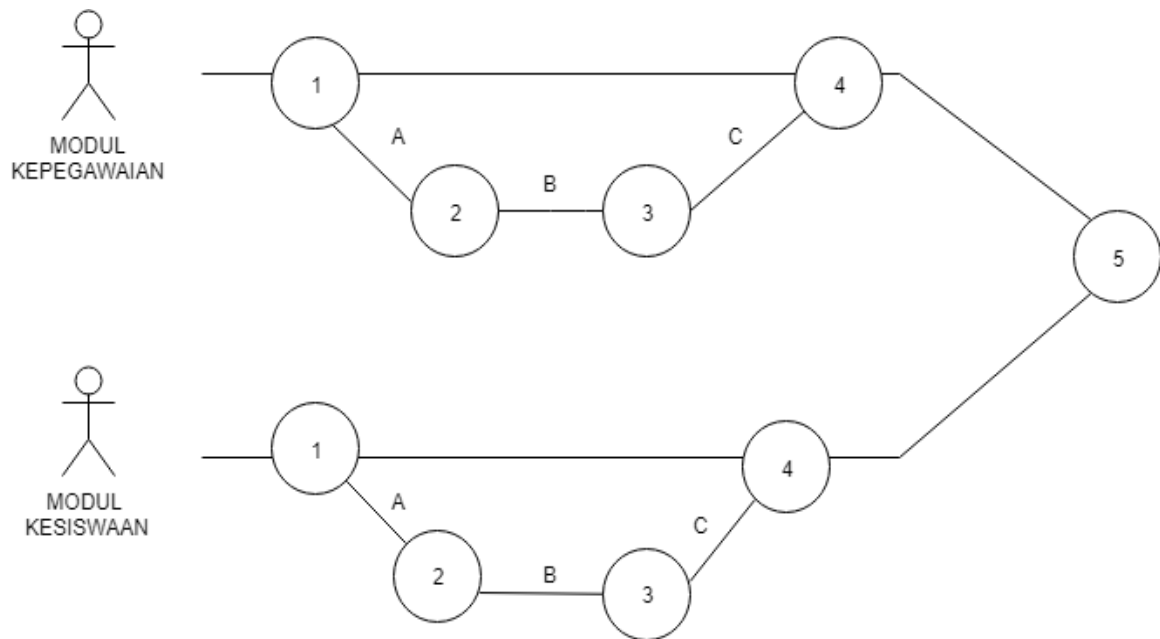


Gambar 4.13 Alur Pengujian Menggunakan SCM

4.8 Tampilan Merge

Merge adalah sebuah *request* yang diajukan *assigned user* untuk melakukan merge antara suatu *branch* dengan *branch* lainnya dalam *github*. *Merge* merupakan suatu *command* dalam *github* untuk membuat *branch* yang bercabang menjadi satu kembali atau dengan cara mengintegrasikan kembali ke *branch* tersebut menjadi satu *branch*

Pada Gambar 4.14 menampilkan *merge*, *merge* merupakan pembuatan dari *branch* satu ke *branch* lainnya, langkah langkah melakukan *branch* yaitu, langkah pertama yaitu melakukan *commit* ke *branch* master, setelah melakukan *commit* langkah selanjutnya membuat *branch* baru untuk melakukan pemanggilan folder baru, ketika setelah membuat *branch* baru langkah selanjutnya melakukan *commit*, apabila *branch* baru yang namanya *branch* kesiswaan yang melakukan perubahan atau *edit* pada folder yang dibuat maka langkah selanjutnya melakukan *commit*, ketika sudah melakukan *commit* pada perubahan yang dilakukan hal selanjutnya melakukan *merge* dari *branch* kesiswaan ke *branch* master. Apabila dari setiap modul telah melakukan *branch* maka hal selanjutnya dua modul tersebut melakukan *merge* dari codingan modul kepegawaian dan modul kesiswaan menjadi satu dan akan melakukan *branch* ke *github*.

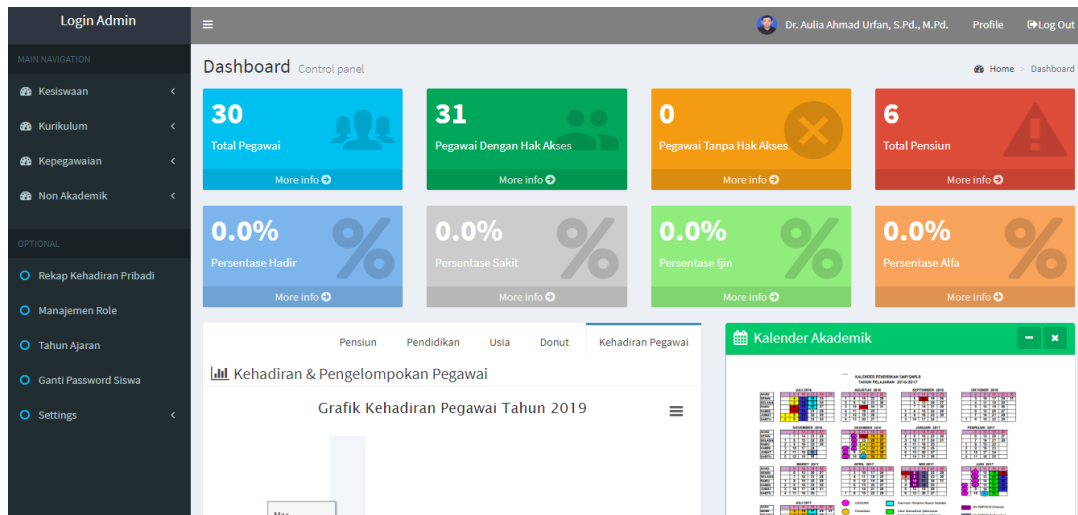


Gambar 4.14 Tampilan Merge

4.9 Tampilan Sebelum dan Sesudah Menggunakan Github

Pada pemanggilan folder baru ke dalam sistem informasi SMP terdapat banyak untuk melakukan pemanggilan folder baru, salah satunya menggunakan cara *github*, menggunakan *github* lebih menguntungkan ketika sedang mengerjakan suatu *project* atau tim untuk pemanggilan atau menambah folder baru .

Pada Gambar 4.15 menampilkan halaman kepegawaian. Halaman kepegawaian ini belum melakukan pemanggilan atau menambahkan folder baru. Menambahkan folder dengan cara menggunakan *github*, ketika folder baru ingin ditambahkan dengan folder yang caranya dengan melakukan *branch* terlebih dahulu.



Gambar 4.15 Halaman Kepegawaian

Pada Gambar 4.16 adalah tampilan halaman kesiswaan. Halaman kesiswaan telah melakukan pemanggilan atau menambahkan folder baru. Ketika folder yang baru ditambahkan dengan cara menggunakan *branch* maka semua file yang di *branch* otomatis akan masuk kedalam folder modul sistem informasi SMP.

The screenshot displays the 'Kesiswaan' (Student Management) dashboard. The top navigation bar includes 'SISMP', a user profile for 'Drs. Dodi Ahmad Shahrudin', and a 'Log Out' button. The main navigation menu on the left lists 'Kesiswaan', 'Kurikulum', and 'Non Akademik'. The dashboard itself features a 'Mutasi Siswa Masuk' (Student Transfer In) section with a 'Dashboard' and a table of student data. The table has columns: 'NISN', 'Nama Pendaftar', 'Berkas', 'Status', 'Nilai', and 'No Action'. The table lists several students with their respective details and actions.

NISN	Nama Pendaftar	Berkas	Status	Nilai	No Action
12345666	Fatimatus Zuhro Daftar Pada 12.06.2017	Lihat Berkas	Diterima	Nilai	No Action
12345666	Fatimatus Zuhro Daftar Pada 12.06.2017	Lihat Berkas	Diterima	Nilai	No Action
12345666	Fatimatus Zuhro Daftar Pada 12.06.2017	Lihat Berkas	Diterima	Nilai	No Action
12345666	Fatimatus Zuhro Daftar Pada 12.06.2017	Lihat Berkas	Diterima	Nilai	No Action
12345666	Fatimatus Zuhro Daftar Pada 12.06.2017	Lihat Berkas	Diterima	Nilai	No Action
12345666	Fatimatus Zuhro Daftar Pada 12.06.2017	Lihat Berkas	Ditolak	Nilai	No Action

Gambar 4.16 Halaman Kesiswaan

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Bedasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penelitian ini telah berhasil melakukan integrasi sistem informasi SMP. Sistem informasi SMP yang telah diintegrasikan menggunakan konsep HMVC. Integrasi yang dilakukan telah menggabungkan beberapa modul yaitu, modul kepegawaian, modul penjadwalan dan modul penilaian. Penggunaan konsep HMVC dapat melakukan integrasi dari modul yang masih terpisah mejadi satu modul, penguunaan konsep HMVC melakukan integrasi dan melakukan penyesuaian fungsi-fungsi dan basisdata yang sama pada modul yang belum terintegrasi. Integrasi menggunakan konsep HMVC lebih memudahkan dalam pengintergrasian modul modul yang terdapat pada sistem informasi SMP.

Integrasi sistem informasi SMP menggunakan teknik HMVC sudah dilakukan pengujian menggunakan fungsionalitas. Pengujian fungsionalitas yang dilakukan memastikan bahwa semua fungsi pada modul - modul yang integrasikan pada sistem informasi SMP dapat berjalan dengan baik. Pengintegrasian menggunakan konsep HMVC dapat mengintegrasikan sistem informasi SMP dengan baik.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas,pada penelitian ini menggunakan konsep HMVC, konsep HMVC dapat membantu mengintegrasikan dari modul kepegawaian, penjadwalan dan penilaian menjadi satu kesatuan modul. Untuk kedepan nya diharapkan mencoba beberapa metode pengintegrasian yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldarbesti, H., & Saxena, J. P. (2014). Management Information System for Education. *IOSR Journal of Research & Method in Education*, 4(1), 36–44.
- Chusyairi, A., & Usman, M. Y. (2017). PENGEMBANGAN WEB PELAYANAN PUBLIK POLRES BANYUWANGI. *SEMNASTEKNOMEDIA ONLINE*, 5.1, 115–120.
- Kertahadi. (2007). *Pengertian sistem informasi*. Yogyakarta.
- Mia Puspa Pertiwi. (2017). *SISTEM INFORMASI PENJADWALAN KELAS REGULER DAN TAMBAHAN UNTUK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP)*. Yogyakarta.
- Rasmila, Mila, Muzakir, & Ari. (2014). PENGEMBANGAN WEB ADVERTISING MENGGUNAKAN HIERARKI MODEL VIEW CONTROLLER (HMVC) DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER PADA NIAGA BINADARMA. *Digital Information and System Conference*.
- Ridho Akbar Dermawan. (2017). *SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN SEKOLAH MENENGAH PERTAMA KOTA YOGYAKARTA*. Yogyakarta.
- Siddiq, muhammad hafid. (2017). *SISTEM INFORMASI PENILAIAN AKADEMIK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA KOTA YOGYAKARTA DAN KABUPATEN SLEMAN*. Yogyakarta.
- Suhartanto, M. (2012). Pembuatan Website Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Delanggu Dengan Menggunakan Php dan MySQL. *Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*.
- Susetyo, Y., Saian, P., & Somya, R. (2018). Pembangunan Sistem Informasi Zona Potensi Sumber Daya Kelautan Kabupaten Gunungkidul Berbasis HMVC Menggunakan Google Maps API dan JSON. *Indonesian Journal Of Computing and Modeling*.
- Welling, L., & Thomson, L. (2003). *PHP and MySQL Web Development*. Indiana Polis USA: Sams Publishing.
- Wirasta, W., Febriansyah, & Imam. (2014). Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Alat-Alat Pesta Berbasis web di Narda Pesta. *LPKIA*, 1.

LAMPIRAN

1. Aktor Superadmin - Modul kepegawaian

a. Menguji Fitur Pengolaan Data Pegawai

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Memilih menu kepegawaian	Menampilkan halaman menu kepegawaian	Berhasil menampilkan menu kepegawaian	Sukses
Memilih tab tambah pegawai	Menampilkan halaman tambah pegawai	Berhasil menampilkan halaman tambah pegawai	Sukses
Tambah data pegawai	Data pegawai yang valid	Tambah data pegawai yang valid	Sukses
Menekan tombol simpan	Data tersimpan	Berhasil menyimpan data	Sukses
Memilih tab edit data pegawai	Menampilkan halaman edit data pegawai	Berhasil menampilkan halaman edit data pegawai	Sukses
Menekan tombol simpan	Data tersimpan	Berhasil menyimpan data	Sukses
Edit data pegawai	Data pegawai yang valid	Data pegawai yang valid	Sukses

b. Menguji Fitur Presensi Pegawai

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Memilih menu kepegawaian	Berhasil menampilkan menu kepegawaian	Berhasil menampilkan menu kepegawaian	Sukses
Memilih menu presensi pegawai	Menampilkan menu presensi pegawai	Berhasil menampilkan menu presensi pegawai	Sukses
Memilih presensi pegawai	Menampilkan halaman presensi pegawai	Berhasil menampilkan halaman presensi pegawai	Sukses
Mengelola presensi pegawai	Status kehadiran yang valid	Status kehadiran yang valid	Sukses

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Menekan tombol simpan	Menyimpan presensi pegawai	Presensi pegawai berhasil disimpan	Sukses
Pilih lihat presensi	Menampilkan halaman lihat presensi	Menampilkan presensi pegawai	Sukses
Pilih lihat presensi perbulan	Menampilkan halaman presensi perbulan	Menampilkan rekap presensi perbulan	Sukses
Menekan tombol print	Menampilkan preview rekap presensi pegawai selama 12 bulan	Berhasil menampilkan preview rekap presensi pegawai selama 12 bulan	Sukses
Pilih lihat grafik kehadiran presensi	Menampilkan grafik kehadiran presensi	Berhasil menampilkan grafik presensi pegawai	Sukses

c. Menguji Fitur Mengelola Hak Akses

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Memilih menu manajemen role	Menampilkan menu lihat hak akses	Berhasil menampilkan menu lihat hak akses	Sukses
Pilih tambah hak akses	Menampilkan halaman tambah hak akses	Berhasil menampilkan halaman tambah hak akses	Sukses
Mengelola hak akses pegawai	Data pegawai, hak akses dan password yang valid	Data pegawai hak akses dan password yang valid	Sukses
Menekan tombol simpan	Hak akses tersimpan	Berhasil menyimpan hak akses pegawai	Sukses
Pilih edit hak akses	Menampilkan halaman edit hak akses	Berhasil menampilkan halaman edit hak akses	Sukses
Mengubah hak akses	Jenis hak akses yang valid	Jenis hak akses yang valid	Sukses

d. Menguji Fitur Ubah Hak Akses

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Memilih menu ganti password siswa	Menampilkan halaman ganti password siswa	Berhasil menampilkan halaman ganti password siswa	Sukses
Memilih akun siswa	Akun siswa	Akun siswa	Sukses
Mengganti password	Password baru	Password baru	Sukses
Menekan tombol simpan	Password baru tersimpan	Berhasil menyimpan password baru	Sukses
Memilih menu ganti password pegawai	Menampilkan halaman menu ganti password	Berhasil menampilkan menu ganti password	Sukses
Mengganti password	Password yang valid	Password yang valid	Sukses
Menekan tombol simpan	Menyimpan password baru	Berhasil menyimpan Password baru	Sukses

e. Menguji Fitur Kelola Hari Libur

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Memilih menu setting hari libur	Menampilkan halaman setting hari libur	Berhasil menampilkan setting hari libur	Sukses
Memilih tab hari libur nasional	Menampilkan halaman tab hari libur nasional	Berhasil menampilkan halaman tab hari libur nasional	Sukses
Memilih tab tambah hari libur	Menampilkan halaman tab tambah hari libur	Menampilkan tambah dari hari libur	Sukses
Menambah hari libur	Data hari libur yang valid	Data hari libur yang valid	Sukses
Menekan tombol simpan	Menyimpan data hari libur	Berhasil menyimpan data hari libur	Sukses
Menekan tombol simpan	Menyimpan hari libur nasional	Berhasil menyimpan hari libur nasional	Sukses

f. Menguji Fitur Ubah Data Diri Pegawai

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Memilih menu profile	Menampilkan menu profile	Berhasil menampilkan halaman menu profile	Sukses
Kelola data diri	Data diri yang valid	Data diri yang valid	Sukses
Menekan tombol simpan	Berhasil menyimpan data diri	Berhasil menyimpan data diri	Sukses

g. Menguji Fitur Manajemen Tahun Ajaran

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Super admin memilih menu optional tahun ajaran	Menampilkan tahun ajaran	Berhasil menampilkan halaman tahun ajaran beserta tahun ajaran yang aktif	sukses
Memilih submenu tambah tahun ajaran	Menampilkan submenu tambah tahun ajaran	Berhasil menampilkan submenu tambah tahun ajaran	Sukses
Menekan tombol submit	Menambahkan tahun ajaran	Berhasil menambah tahun ajaran	Sukses
Mengaktifkan tahun ajaran	Tahun ajaran berhasil diaktifkan	Tahun ajaran berhasil diaktifkan	Sukses

2. Aktor Pegawai - Modul Kepegawaian**a. Menguji Fitur Mutasi Masuk**

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Memilih menu pegawai	Menampilkan halaman menu kepegawaian	Berhasil menampilkan menu kepegawaian	Sukses
Memilih menu mutasi masuk	Menampilkan halaman mutasi masuk	Berhasil menampilkan halaman mutasi masuk	Sukses

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Memilih menu pegawai	Menampilkan halaman menu kepegawaian	Berhasil menampilkan menu kepegawaian	Sukses
Memilih menu mutasi masuk	Menampilkan halaman mutasi masuk	Berhasil menampilkan halaman mutasi masuk	Sukses
Memilih pendaftar	Menampilkan data berkas dan nilai	Berhasil menampilkan halaman data berkas dan nilai	Sukses
Memilih lihat berkas	Melihat berkas	Berhasil menampilkan data berkas	Sukses
Memilih lihat nilai	Menampilkan halaman nilai	Berhasil menampilkan halaman nilai	Sukses
Memilih menu pencatatan	Menampilkan halaman pencatatan	Berhasil menampilkan halaman pencat	Sukses
Memilih menu print bukti	Menampilkan halaman print bukti	Berhasil menampilkan halaman print bukti	Sukses

b. Menguji Fitur Mutasi Keluar

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Memilih menu pegawai	Menampilkan halaman menu kepegawaian	Berhasil menampilkan menu kepegawaian	Sukses
Memilih menu mutasi keluar	Menampilkan halaman mutasi keluar	Berhasil menampilkan halaman mutasi keluar	Sukses
Memilih pendaftar	Menampilkan data berkas dan print pengumuman	Berhasil menampilkan halaman data berkas dan print pengumuman	Sukses
Memilih lihat berkas	Melihat berkas	Berhasil menampilkan data berkas	Sukses
Memilih menu pencatatan	Menampilkan halaman pencatatan	Berhasil menampilkan halaman pencatata	Sukses

c. Menguji Fitur Presensi Siswa

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Memilih menu pegawai	Menampilkan halaman menu kepegawaian	Berhasil menampilkan menu kepegawaian	Sukses
Memilih menu presensi siswa	Menampilkan halaman presensi siswa	Berhasil menampilkan halaman presensi siswa	Sukses
Memilih menu laporan presensi per bulan	Menampilkan halaman laporan presensi per bulan	Berhasil menampilkan halaman menu laporan presensi per bulan	Sukses
Memilih menu laporan presensi per semester	Menampilkan halaman laporan presensi per semester	Berhasil menampilkan Menampilkan halaman laporan presensi per bulan	Sukses
Memilih menu grafik kehadiran pegawai	Menampilkan halaman grafik kehadiran pegawai	Berhasil menampilkan halamangrafik kehadiran pegawai	Sukses

d. Menguji Fitur Nilai Siswa

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Memilih menu pegawai	Menampilkan halaman menu kepegawaian	Berhasil menampilkan menu kepegawaian	Sukses
Memilih menu nilai siswa	Menampilkan halaman nilai siswa	Berhasil menampilkan halaman nilai siswa	Sukses
Memilih menu leger	Menampilkan halaman leger	Berhasil menampilkan halaman leger	Sukses

3. Aktor admin kurikulum penjadwalan - modul penjadwalan

a. Menguji Fitur Kelola Jadwal Mata Pelajaran Kelas Reguler

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Admin kurikulum memilih menu jadwal mapel	Menampilkan halaman jadwal mapel	Halaman jadwal mapel berhasil ditampilkan	Sukses
Admin kurikulum memilih submenu kelola jadwal mata pelajaran	Menampilkan halaman submenu kelola jadwal mapel	Halaman submenu untuk mengelola jadwal mata pelajaran berhasil ditampilkan	Sukses
Admin kurikulum memilih kelas yang akan dikelola jadwal mata pelajarannya	Pilihan jadwal mata pelajaran adalah kelas reguler yang sedang berjalan	Pilihan kelas reguler yang sedang berjalan	Sukses
Menekan tombol simpan	Mata pelajaran berhasil disimpan sesuai dengan kelas	Mata pelajaran yang telah dikelola berhasil disimpan	Sukses

b. Menguji Fitur Kelola Jadwal Mata Pelajaran Kelas Tambahan

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Admin kurikulum memilih menu jadwal tambahan	Menampilkan halaman tambah jadwal tambahan	Halaman tambah jadwal tambahan berhasil di tampilkan	Sukses
Admin mengisi data jadwal tambahan yang akan ditambahkan	Data dapat dimasukan dan pilihan kelas tambahan adalah kelas tambahan yang berjalan pada modul distribusi	Data dapat dimasukan dan pilihan kelas tambahan adalah kelas tambahan yang berjalan pada modul distribusi	Sukses
Memilih submenu data jadwal tambahan	Menampilkan jadwal tambahan yang berhasil disimpan	Jadwal tambahan yang telah disimpan berhasil ditampilkan	Sukses

4. Aktor Siswa - Modul Penjadwalan

a. Menguji Fitur Lihat Jadwal Mata Pelajaran dan Jadwal Tambahan

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Siswa memilih menu jadwal mapel	Menampilkan halaman jadwal mata pelajaran siswa sesuai dengan kelas berjalan siswa	Berhasil menampilkan jadwal mata pelajaran siswa yang telah dikelola oleh admin kurikulum sesuai dengan kelas siswa	Sukses
Memilih menu KBM jadwal tambahan	Menampilkan jadwal tambahan sesuai dengan kelas tambahan siswa	Kelas tambahan berhasil ditampilkan sesuai dengan kelas tambahan siswa	Sukses

5. Aktor Admin Kurikulum Penilaian - Modul Penilaian

a. Menguji Fitur Pengolaan Presensi Siswa

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Memilih menu presensi siswa	Menampilkan halaman presensi siswa sesuai dengan kelas reguler yang sedang berjalan di tahun ajaran yang aktif	Berhasil menampilkan halaman presensi siswa sesuai dengan kelas reguler yang sedang berjalan	Sukses
Mengelola presensi siswa, menekan tombol submit	Presensi siswa berhasil disimpan	Berhasil menyimpan presensi	Sukses

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Memilih kelas	Pilihan kelas adalah kelas reguler berjalan sesuai dengan tahun ajaran yang aktif	Berhasil menampilkan pilihan kelas reguler berjalan sesuai dengan tahun ajaran yang aktif	Sukses
Mengunggah file presensi	File presensi yang valid	File presensi yang valid	Sukses
Menekan tombol submit	Presensi berhasil disimpan	Presensi berhasil disimpan	Sukses
Memilih tab laporan presensi per bulan	Menampilkan halaman presensi perbulan	Menampilkan halaman presensi perbulan	Sukses
Memilih kelas yang ingin ditampilkan laporan presensi	Pilihan kelas reguler berjalan berdasarkan tahun ajaran yang aktif	Berhasil menampilkan pilihan kelas reguler berjalan berdasarkan tahun ajaran yang aktif	Sukses
Memilih kelas	Menampilkan laporan presensi perbulan berdasarkan kelas yang dipilih	Berhasil menampilkan laporan presensi perbulan berdasar kelas yang dipilih	Sukses
Memilih tab laporan presensi per semester	Menampilkan halaman presensi per semester	Menampilkan halaman presensi per semester	Sukses
Memilih kelas yang ingin ditampilkan laporan presensi	Pilihan kelas reguler berjalan berdasarkan tahun ajaran yang aktif	Berhasil menampilkan pilihan kelas reguler berjalan berdasarkan tahun ajaran yang aktif	Sukses
Memilih kelas	Menampilkan laporan presensi persemester berdasarkan kelas yang dipilih	Berhasil menampilkan laporan presensi persemester berdasar kelas yang dipilih	Sukses

b. Menguji Fitur Manajemen Jenis Nilai Akhir

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Memilih menu kategori nilai	Menampilkan halaman kategori nilai	Berhasil menampilkan halaman kategori nilai	Sukses

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Memilih tab tambah kategori nilai	Menampilkan halaman tambah kategori nilai	Berhasil menampilkan halaman tambah kategori nilai	Sukses
Mengisi kategori nilai	Data yang valid	Data yang valid	Sukses
Menekan tombol submit	Kategori nilai berhasil disimpan	Berhasil menyimpan kategori nilai	Sukses
Memilih tab lihat kategori nilai	Menampilkan kategori nilai	Berhasil menampilkan kategori nilai	Sukses
Memilih action edit	Menampilkan form edit kategori nilai	Berhasil menampilkan form edit kategori nilai	Sukses
Memilih menu kategori nilai	Menampilkan halaman kategori nilai	Berhasil menampilkan halaman kategori nilai	Sukses

c. Menguji Fitur Pengolaan Nilai Siswa

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Memilih menu jenis nilai akhir	Menampilkan halaman menu jenis nilai akhir	Berhasil menampilkan halaman menu jenis nilai akhir	Sukses
Memilih tab tambah jenis nilai akhir	Menampilkan halaman tambah jenis nilai akhir	Berhasil menampilkan halaman jenis nilai akhir	Sukses
Mengisi kode dan nama jenis nilai	Data yang valid	Data yang valid	Sukses

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Menekan tombol submit	Menyimpan data jenis nilai akhir	Berhasil menyimpan jenis nilai akhir	Sukses
Memilih tab lihat jenis nilai akhir	Menampilkan halaman lihat jenis nilai akhir	Berhasil menampilkan halaman lihat jenis nilai akhir	Sukses
Menekan tombol edit	Menampilkan form edit	Berhasil menampilkan edit	Sukses
Edit jenis nilai akhir	Data yang valid	Data yang valid	Sukses
Menekan tombol simpan	Data yang di edit tersimpan	Data yang di edit berhasil disimpan	Sukses
Menekan tombol hapus	Jenis nilai akhir berhasil dihapus	Jenis nilai akhir berhasil dihapus	Sukses

d. Menguji Fitur Manajemen Jenis Nilai Akhir

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Memilih menu nilai siswa	Menampilkan menu nilai siswa	Berhasil menampilkan menu nilai siswa	Sukses
Memilih submenu tambah nilai	Menampilkan submenu tambah nilai	Berhasil menampilkan menu tambah nilai	Sukses
Memilih kelas	Pilihan kelas adalah kelas reguler berjalan	Berhasil menampilkan siswa kelas reguler berjalan yang dipilih	Sukses
Memilih mata pelajaran	Pilihan mata pelajaran adalah mata pelajaran yang telah dikelola admin penjadwalan	Berhasil memilih mata pelajaran	Sukses
Memasukan nilai siswa	Nilai siswa yang valid	Nilai siswa yang valid	Sukses

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Menekan tombol submit	Menyimpan nilai siswa	Berhasil menyimpan nilai siswa	Sukses
Memilih tab daftar nilai	Menampilkan halaman daftar nilai siswa	Berhasil menampilkan daftar nilai siswa	Sukses
Menekan tombol edit	Menampilkan form edit nilai	Form edit nilai tidak berhasil ditampilkan	Sukses
Menekan tombol hapus	Nilai siswa terhapus	Nilai siswa berhasil dihapus	Sukses

e. Menguji Fitur Manajemen Deskripsi Nilai

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Memilih menu deskripsi nilai	Menampilkan halaman menus deskripsi nilai	Berhasil menampilkan halaman deskripsi nilai	Sukses
Memilih tab tambah deskripsi nilai	Menampilkan halaman tambah deskripsi nilai	Berhasil menampilkan halaman tambah deskripsi nilai	Sukses
Memilih kelas	Pilihan kelas reguler berjalan	Pilihan kelas reguler berjalan	Sukses
Memilih mata pelajaran	Pilihan mata pelajaran sesuai dengan mata pelajaran yang dikelola penjadwalan	Pilihan mata pelajaran sesuai dengan mata pelajaran yang dikelola penjadwalan	Sukses
Mengisi deskripsi nilai	Data yang valid	Data yang valid	Sukses
Menekan tombol submit	Deskripsi nilai tersimpan	Berhasil menyimpan deskripsi nilai	Sukses

f. Menguji Fitur Rapor

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Menekan tombol lihat rapor siswa	Rapor siswa berhasil di cetak	Rapor berhasil di cetak/export tetapi masih terdapat error	Sukses

g. Menguji Fitur Pengolaan Kalender Pendidikan

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Memilih menu kaldik	Menampilkan halaman kaldik	Berhasil menampilkan halaman kaldik	Sukses
Memilih tab tambah kaldik	Menampilkan tampilan tambah kaldik	Berhasil menampilkan tampilan tambah kaldik	Sukses
Mengisi data kaldik	Data kaldik yang valid	Data kaldik yang valid	Sukses
Menekan tombol simpan	Data kaldik tersimpan dan ditampilkan dalam bentuk tabel	Data kaldik berhasil disimpan di database. Kaldik yang ditambahkan belum bisa ditampilkan di tabel data kaldik	Sukses
Memilih tab kaldik	Menampilkan tampilan kaldik sesuai yang telah ditambahkan	Data kaldik yang ditambahkan tidak berhasil ditampilkan	Sukses
Memilih tab data kaldik	Menampilkan tampilan tambah kaldik dan kaldik yang telah ditambahkan	Berhasil menampilkan tampilan tambah kaldik	Sukses

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Menekan tombol edit	Menampilkan form edit kaldik	Berhasil menampilkan form edit kaldik	Sukses
Menekan tombol simpan	Berhasil menyimpan perubahan data kaldik	Berhasil menyimpan perubahan data kaldik	Sukses
Menekan tombol hapus	Data kaldik berhasil dihapus	Berhasil menghapus data kaldik	Sukses
Memilih menu kaldik	Menampilkan halaman kaldik	Berhasil menampilkan halaman kaldik	Sukses

h. Menguji Fitur Pengolaan Kurikulum

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Memilih menu kurikulum	Menampilkan halaman menu kurikulum	Berhasil menampilkan halaman menu kurikulum	Sukses
Memilih tab tambah kurikulum	Menampilkan halaman tambah kurikulum	Berhasil menampilkan halaman tambah kurikulum	Sukses
Mengisi data kurikulum	Data kurikulum dan file yang valid	Data kurikulum dan file yang valid	Sukses
Menekan tombol submit	Data kurikulum berhasil tersimpan dan ditampilkan di tab data kurikulum	Data kurikulum berhasil tersimpan dan ditampilkan di tab data kurikulum	Sukses
Memilih tab data kurikulum	Menampilkan halaman tab data kurikulum	Berhasil menampilkan halaman tab data kurikulum	Sukses

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Menekan tombol edit	Menampilkan form edit kurikulum yang dipilih	Berhasil menampilkan form edit kurikulum yang dipilih	Sukses
Menekan tombol simpan	Menyimpan data kurikulum yang sudah di edit	Berhasil menyimpan data kurikulum yang sudah diedit	Sukses
Menekan tombol hapus	Data kurikulum berhasil dihapus	Berhasil menghapus data kurikulum	Sukses

6. Aktor Siswa - Modul Penilaian

a. Menguji Fitur Lihat Jadwal Siswa

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Siswa memilih menu jadwal mapel	Menampilkan halaman jadwal mata pelajaran siswa sesuai dengan kelas berjalan siswa	Berhasil menampilkan jadwal mata pelajaran siswa yang telah dikelola oleh admin kurikulum sesuai dengan kelas siswa	Sukses
Memilih menu KBM jadwal tambahan	Menampilkan jadwal tambahan sesuai dengan kelas tambahan siswa	Kelas tambahan berhasil ditampilkan sesuai dengan kelas tambahan siswa	Sukses

b. Menguji fitur Lihat Presensi dan Nilai Siswa

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Memilih menu Presensi Siswa	Menampilkan halaman presensi siswa yang telah dikelola oleh admin kurikulum dan guru	Berhasil menampilkan halaman presensi siswa yang telah dikelola oleh admin kurikulum dan guru	Sukses
Memilih menu nilai siswa	Menampilkan halaman menu nilai siswa	Berhasil menampilkan nilai siswa	Sukses

7. Aktor Guru - Modul Penilaian

a. Menguji Fitur Lihat Jadwal Mengajar Guru

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Guru memilih menu jadwal mata pelajarana	Menampilkan halaman jadwal mata pelajaran sesuai dengan jadwal mapel yang diampu guru	Berhasil menampilkan jadwal mengajar guru dan pelajaran yang diampu sesuai dengan jadwal mata pelajaran yang telah dikelola oleh admin kurikulum guru	Sukses
Memilih menu jadwal tambah	Menampilkan jadwal tambahan	Berhasil menampilkan jadwal tambahan sesuai mata pelajaran yang diampu guru	Sukses

b. Menguji Fitur Kelola Presensi Siswa

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Memilih menu presensi siswa	Menampilkan halaman presensi siswa sesuai dengan kelas reguler yang sedang berjalan di tahun ajaran yang aktif	Berhasil menampilkan halaman presensi siswa sesuai dengan kelas reguler yang sedang berjalan	Sukses
Mengelola presensi siswa, menekan tombol submit	Presensi siswa berhasil disimpan	Berhasil menyimpan presensi	Sukses

c. Menguji Fitur Kaldik dan Kurikulum

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Memilih menu kaldik	Menampilkan halaman kaldik	Berhasil menampilkan halaman kaldik	Sukses
Memilih menu kurikulum	Menampilkan kurikulum	Berhasil menampilkan kurikulum	Sukses

d. Menguji Fitur Mengelola Nilai Siswa

Item Uji	Pengujian	Hasil Proses	Keterangan
Memilih submenu tambah nilai	Menampilkan submenu tambah nilai	Berhasil menampilkan menu tambah nilai	Sukses
Memilih kelas	Pilihan kelas adalah kelas reguler berjalan	Berhasil menampilkan siswa kelas reguler berjalan yang dipilih	Sukses
Memilih mata pelajaran	Pilihan mata pelajaran adalah mata pelajaran yang telah dikelola admin penjadwalan	Berhasil memilih mata pelajaran	Sukses
Memasukan nilai siswa	Nilai siswa yang valid	Nilai siswa yang valid	Sukses
Menekan tombol submit	Menyimpan nilai siswa	Berhasil menyimpan nilai siswa	Sukses

a. Langkah-Langkah Menggunakan Github

```
Husen Abdurahman@DESKTOP-ER08NIG MINGW64 /c/xampp/htdocs/codeigniter (master)
$ git branch kesiswaan
```

Gambar 1 Git Branch

Pada Gambar 2 terdapat perintah *git checkout* kesiswaan. Setelah melewati tahap sebelumnya membuat *git branch*, maka hal selanjutnya melakukan *git checkout*, *git checkout* adalah perintah yang digunakan untuk membuat cabang *branch*. *Branch* yang lama akan pindah ke *branch* yang telah dibuat, contohnya *branch* master ke *branch* kesiswaan.

```
Husen Abdurahman@DESKTOP-ER08NIG MINGW64 /c/xampp/htdocs/codeigniter (master)
$ git checkout kesiswaan
Switched to branch 'kesiswaan'
```

Gambar 2 Git Checkout

Pada Gambar 3 terdapat perintah *git status*. *Git status* dapat melakukan perintah untuk memberi informasi bahwa modul ini ada didalam *branch* kesiswaan, *git status* juga dapat

memberi informasi bahwa modul yang telah kita buat telah melakukan atau menambahkan *file* baru.

```
Husen Abdurahman@DESKTOP-ER08NIG MINGW64 /c/xampp/htdocs/codeigniter (kesiswaan)
$ git status
On branch kesiswaan
Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)

        application/modules/kesiswaan/

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
```

Gambar 3 *Git Status*

Pada Gambar 4 terdapat perintah *git add .*. *Git add .* adalah sebuah perintah yang dapat melakukan pemanggilan seluruh yang ada dalam *directory*. *File* yang terdapat pada *directory* di tambahkan kedalam sebuah *branch* yang telah dibuat pada tahap sebelumnya.

```
Husen Abdurahman@DESKTOP-ER08NIG MINGW64 /c/xampp/htdocs/codeigniter (kesiswaan)
$ git add .
```

Gambar 4 *Git add .*

Pada Gambar 5 terdapat perintah *git commit -m "readme.md"*. *Git commit -m "readme.md"* menjelaskan untuk menandai terhadap perubahan yang telah dilakukan. Sedangkan untuk perintah pada Gambar 5 harus disertakan juga dengan pesan *commit*, tandanya yaitu *-m* yang digunakan untuk menambahkan pesan *commit* dan teks selanjutnya merupakan pesan *commit*. Pesan *commit* gunanya untuk menandakan *file* yang baru yang telah dilakukan *commit*.

```
Husen Abdurahman@DESKTOP-ER08NIG MINGW64 /c/xampp/htdocs/codeigniter (kesiswaan)
$ git commit -m "readme.md"
[kesiswaan e5ab671] readme.md
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 application/modules/kesiswaan/readme.md
```

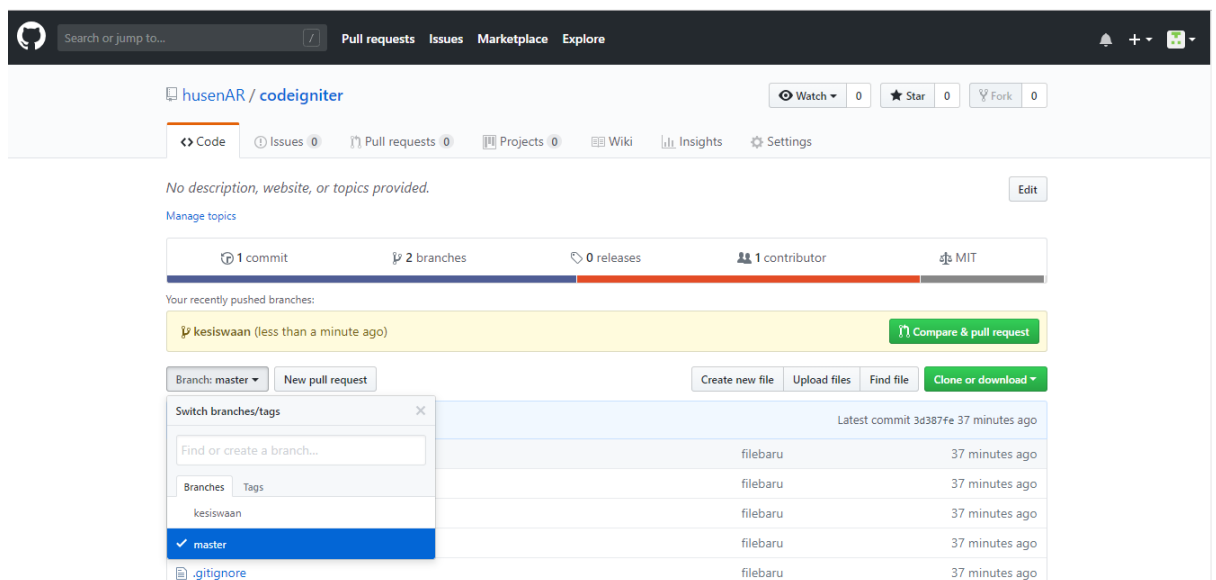
Gambar 5 *Git commit -m*

Pada Gambar 6 terdapat perintah *git push -u origin kesiswaan*. *Git push -u origin kesiswaan* adalah perintah yang mengirimkan perubahan yang sudah di lakukan pada tahap sebelumnya ke master *branch* dari *remote repository* yang berhubungan dengan direktori yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya.

```
Husen_Abdurahman@DESKTOP-ER08NIG MINGW64 /c/xampp/htdocs/codeigniter (kesiswaan)
$ git push -u origin kesiswaan
Enumerating objects: 8, done.
Counting objects: 100% (8/8), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (4/4), done.
Writing objects: 100% (5/5), 500 bytes | 125.00 KiB/s, done.
Total 5 (delta 2), reused 0 (delta 0)
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), completed with 2 local objects.
remote:
remote: Create a pull request for 'kesiswaan' on GitHub by visiting:
remote:   https://github.com/husenAR/codeigniter/pull/new/kesiswaan
remote:
To https://github.com/husenAR/codeigniter.git
 * [new branch]      kesiswaan -> kesiswaan
Branch 'kesiswaan' set up to track remote branch 'kesiswaan' from 'origin'.
```

Gambar 6 Git push

Pada Gambar 7 merupakan hasil setelah beberapa langkah yang dilakukan untuk melakukan penambahan modul dengan cara melakukan membuat *branch* baru dengan menggunakan *Github*. modul yang ditambahkan dari langkah-langkah yang sudah dilakukan otomatis akan masuk kedalam *branch* kesiswaan dan akan masuk kedalam modul kesiswaan.



Gambar 4.7 Branch kesiswaan