Integrasi Sistem Informasi SMP (Integrasi Modul Kepegawaian, Penjadwalan dan Penilaiain Di Kabupaten Sleman dan Kota Yogyakarta Menggunakan Metode HMVC

Husen Abdurahman
Program Studi Teknik Informatika
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, Indonesia
13523162@students.uii.ac.id

Abstract*—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. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengintegrasikan dan menguji sebuah Sistem Informasi SMP untuk modul kepegawaian, penjadwalan dan penilaian agar lebih mudah di mengerti dan dipahami. Penelitian Sistem Informasi SMP menggunakan metode HMVC dalam mengintegrasikan Sistem Informasi SMP untuk modul kepegawaian, penjadwalan dan penilaian. Sistem infomasi berbasiskan web yang diperuntukkan untuk sekolah menengah pertama di Kabupaten Sleman dan Kota Yogyakarta. Tahapan selanjutnya yaitu melakukan integrasi terhadap sistem infirmasi SMP. Tahap pertama yaitu melakukan unduh extensi modul HMVC, langkah kedua yaitu memindahkan file core dan third_party ke dalam folder, langkah ketiga yitu membuat folder modules dan yang terakhir yaitu membuat modul baru. Kesimpulan Bedasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penelitian ini telah berhasil melakukan integrasi sistem informasi SMP. Sistem informasi SMP yang telah diintegrasikan menggunak metode HMVC. Integrasi yang dilakukan telah menggabungkan beberapa modul yaitu, modul kepegawaian, modul penjadwalan dan modul penilaiain. Penggunaan metode HMVC dapat melakukan integrasi dari modul yang masih terpisah mejadi satu modul, penguunaan metode HMVC melakukan integrasi dan melakukan penyesuaian fungsi-fungsi dan basisdata yang sama pada modul yang belum terintegrasi.

Keywords—integrasi sistem informasi; sistem informasi sekolah; metode HMVC

I. PENDAHULUAN

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. Proses pengelolaan ini dikelompokkan menjadi tiga yaitu Penjadwalan [1], Kepegawaian [2], dan Penilaian [3]. 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 teknik HMVC (*Hierarchical Model View Controller*), yang ketiga melakukan pengujian fungsiolitas 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 menitik beratkan dalam penggabungan masing – masing bagian yaitu penjadwalan, kepegawaian, dan penilaian menjadi satu kesatuan sistem informasi yang utuh. Penggabungan sistem menggunakan HMVC, 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 dikelompokan fungsinya. *File-file* yang berhubungan dengan produk ditempatkan modul produk.

II. PEKERJAAN TERKAIT

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 [4].

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 [5]. Dinamis dalam artian dapat terhubung dengan *database* yang ada dengan tujuan untuk menampilkan data didalam database kedalam halaman *web* yang difasilitasi oleh internet *browser* [6].

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 [7].

Codeigniter merupakan sebuah *framework* yang bersifat *open source* dan menggunakan teknik 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 [8].*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 [9].

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 [10]. Pada teknik 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.

III. METODOLOGI

Pengintegrasian sistem informasi SMP memiliki tiga langkah yaitu langkah pertama melakukan perancanga,langkah keuda melakukan implementasi sistem dan yang ketiga melakukan integrasi modul.

Tahap pertama 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*.

Tahap kedua 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 Penliaian Akademik Sekolah Menengah Pertama). Impelementasi ini bertujuan untuk menerapkan perancangan Sistem Informasi Akadmeik SMP yang telah dibuat sebelumnya oleh tim A. 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 memilik 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

Tahap ketiga 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) menggunakan metode HMVC, Auliah Ahmad Urfan (Analisis dan Evaluasi *User Experience* pada Sistem Informasi SMP di Kabupaten Sleman dan Yogyakartan dengan Metode *Heuristic Evaluation*) dan Nadine Deskananda S (Intergarsi Sistem Informasi Peserta Didik Baru dan Sistem Informasi Dsitribusi Kelas dan Mutasi Siswa Sekolah menegan 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 metode 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..

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

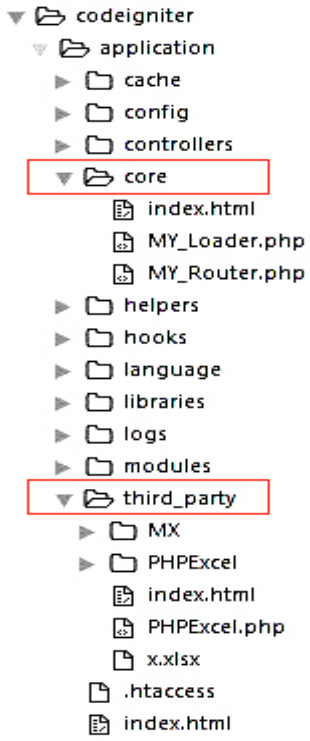
Pada bagian ini akan menjelaskan bagaimana proses integrasi sistem informasi akademik SMP, proses integrasi pada sistem informasi akademik SMP menggunakan metode HMVC akan dijelakan pada sub-sub bab berikut:

A. Mengunduh extensi modul HMVC

Penerapan metode 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.

B. Memindahkan file core dan third_party ke dalam folder

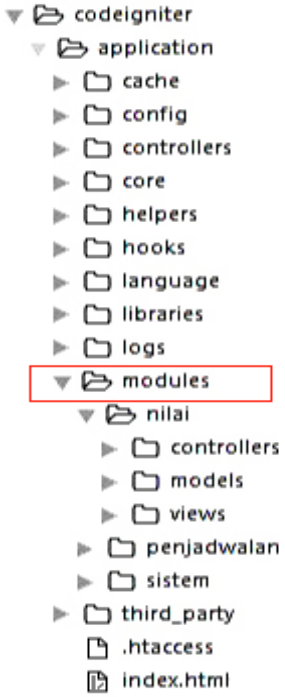
Ketika folder *extensi* modular sudah di ekstrak,. kemudian hal selanjutnya akan mendapatkan *file core* dan *third_party* dari *file* yang di unduh. Setelah itu *file core* dan *third_party* di pindahkan ke dalam folder yang telah dibuat untuk dijalankan, kemudian setelah dipindahkan langkah selanjutnya 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 1 menunjukkan extension modular HMVC.



Gambar 1 *Extension* Modular HMVC

C. Membuat folder modules

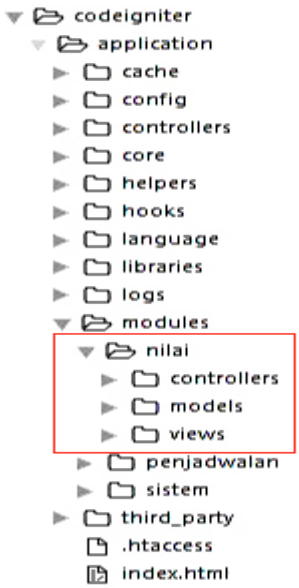
Pada langkah berikutnya membuat folder yang bernama Modules didalam file codeigniter atau application. Setelah folder modules dibuat maka selanjutnya membuat folder baru didalam folder modules, folder yang namanya misalnya folder nilai, dalam folder nilai terdapat beberapa folder lagi untuk controller, models dan views, nya. Gambar 2 menunjukkan folder modules.



Gambar 2 Folder Modules

D. Membuat modul

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 3 menunjukkan pembuatan modul.



Gambar 3 Membuat Modul

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Bedasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penelitian ini telah berhasil melakukan integrasi sistem informasi SMP. Sistem informasi SMP yang telah diintegrasikan menggunak metode HMVC. Integrasi yang dilakukan telah menggabungkan beberapa modul yaitu, modul kepegawaian, modul penjadwalan dan modul penilaiain. Penggunaan metode HMVC dapat melakukan integrasi dari modul yang masih terpisah mejadi satu modul, penguunaan metode HMVC melakukan integrasi dan melakukan penyesuaian fungsi-fungsi dan basisdata yang sama pada modul yang belum terintegrasi.

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 metode HMVC dapat mengintentegrasikan sistem informasi SMP dengan baik.

Integrasi pada sistem yang telah digabungkan masih banyak kekurangan yang masih dapat dikembangkan, yaitu tampilan sistem informasi sistem yang sudah di integrasikan sangat sederhana, sebaiknya tampilan diperbaiki menjadi lebih baik lagi, pada bagian manajemen hak akses belum terdapat penambahan fitur tambahan jabatan untuk hak akses pegawai, untuk modul penjadwalan terdapat pada bagian jumlah jam belajar dapat diberlakukan sehingga sistem ini terintegrasi dengan lebih baik lagi, pada bagian jadwal mata pelajaran seharusnya ada fungsi impor file, tampilan informasi akademik siswa yang sudah di integrasikan masih sangat sederhana dan sebaiknya tampilan ini diperbaiki menjadi lebih baik, pada bagian modul penilaian terdapat menu kompetensi dasar yang diharapkan agar dapar dapat terintegrasi dengan nilai sesungguhnya tidak hanya pada deskripsi rapor.

REFERENSI

[1] Mia Puspa Pertiwi, “Sistem Informasi Penjadwalan Kelas Reguler Dan Tambahan Untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP),” Yogyakarta, 2017.

[2] Ridho Akbar Dermawan, “Sistem Informasi Kepegawaian Sekolah Menengah Pertama Kota Yogyakarta,” Yogyakarta, 2017.

[3] muhammad hafid Siddiq, “Sistem Informasi Penilaian Akademik Sekolah Menengah Pertama Kota Yogyakarta Dan Kabupaten Sleman,” Yogyakarta, 2017.

[4] W. Wirasta, Febriansyah, and Imam., “Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Alat-Alat Pesta Berbasis web di Narda Pesta,” *LPKIA*, vol. 1, 2014.

[5] L. Welling and L. Thomson, *PHP and MySQL Web Development*. Indiana Polis USA: Sams Publishing, 2003.

[6] M. Suhartanto, “Pembuatan Website Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Delanggu Dengan Menggunakan Php dan MySQL,” *Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, 2012.

[7] M. Maurie, “Sistem Informasi Perpustakaan Smp Negeri 5 Palembang Menggunakan Php Dan Mysql,” vol. 1, no. 1, pp. 24–36, 2014.

[8] Rasmila, Mila, Muzakir, and Ari, “Pengembangan Web Advertising Menggunakan Hierarki Model View Controller (Hmvc) Dengan Framework Codeigniter Pada Niaga Binadarma,” *Digit. Inf. Syst. Conf.*, 2014.

[9] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku Satu)*. Yogyakarta: ANDI, 2002.

[10] Y. Susetyo, P. Saian, and R. Somya, “Pembangunan Sistem Informasi Zona Potensi Sumber Daya Kelautan Kabupaten Gunungkidul Berbasis HMVC Menggunakan Google Maps API dan JSON,” *Indones. J. Comput. Model.*, 2018.