

Pengembangan Sistem Informasi Pendaftaran Praktek Kerja Lapangan (PKL) dengan Konsep *Hierarchical Model View Controller* (HMVC) Studi Kasus: Jurusan Administrasi Niaga Politeknik Negeri Malang

Suci Nurfauziah^{1*}, Tri Ramadani Arjo^{2*}

* Administrasi Niaga, Politeknik Negeri Malang

sucinurfauzi@polinema.ac.id¹, tri.ramadani@polinema.ac.id²

Article Info

Article history:

Received 21-11-2020

Revised 14-06-2021

Accepted 29-06-2021

Keyword:

Sistem Informasi,
Praktek Kerja Lapangan,
PKL,
HMVC.

ABSTRACT

Registration for Praktek Kerja Lapangan (PKL) in the Administration Business department has not been maximized. Some of the problems that occur include student registration which is still semi-manual so that it prolongs the registration process, one company only have three students for each Study Program so that students have to fight, this makes it difficult for the admin, manual PKL registration makes students have to queue in the administration room. The development of an information system with the HMVC pattern is able to make easier for programmers. Programmer can divide the system into more specific modules so that the execution of applications is more flexible. This research purpose to develop a registration information system for Praktek Kerja Lapangan (PKL) by applying the HMVC (Hierarchical Model View Controller) concept. The test results of the three experts show that all features of the PKL registration information system are running and functioning properly. And then, stress testing with Jmeter also showed satisfactory results, using 42 users / samples the average response time was less than 5 seconds and there were no errors.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

I. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan zaman, dan era industry 4.0 yang diterapkan pada perguruan tinggi, selain materi atau kurikulum pendidikan yang harus mengikuti, tetapi juga fasilitas dan sarana prasarana pendidikan juga harus menunjang. Peningkatan mutu suatu pendidikan didukung oleh tata pamong yang handal serta fasilitas yang memadai. Hal ini sejalan dengan misi perguruan tinggi Politeknik Negeri Malang yang berisi menyelenggarakan sistem pengelolaan pendidikan berdasarkan prinsip-prinsip tata pamong yang baik[1]. Suatu organisasi dengan tata pamong yang baik maka semua kegiatannya terorganisir dan terekap dengan baik. Untuk itu perlu adanya sistem informasi yang mengkombinasikan antara aktivitas dari pelaku yang menggunakan dengan teknologi informasi untuk mendukung operasi dan manajemen[2]. Begitu juga dengan kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL), jika PKL didukung dengan sistem yang baik maka data-data perkembangan mahasiswa terkait PKL serta lini kerjasama dengan perusahaan tempat

PKL akan tersimpan dengan baik dan bisa dijadikan sebagai pengambilan kebijakan terkait PKL.

PKL yang ada pada jurusan Administrasi Niaga belum secara maksimal, masih menggunakan semi manual yaitu menggunakan ms.excel dan ms.word, sebenarnya juga sudah ada aplikasi untuk PKL akan tetapi masih banyak bagian yang perlu diperbaiki. Beberapa permasalahan yang terjadi antara lain pendaftaran mahasiswa yang masih semi manual sehingga memperlama proses pendaftaran, susah nya mendata mahasiswa pada perusahaan tertentu karena maksimal mahasiswa mendaftar pada perusahaan yang sama hanya 3 mahasiswa dalam satu prodi, pendaftaran PKL yang masih manual membuat mahasiswa harus mengantri dan berjubel di ruang administrasi pendaftaran.

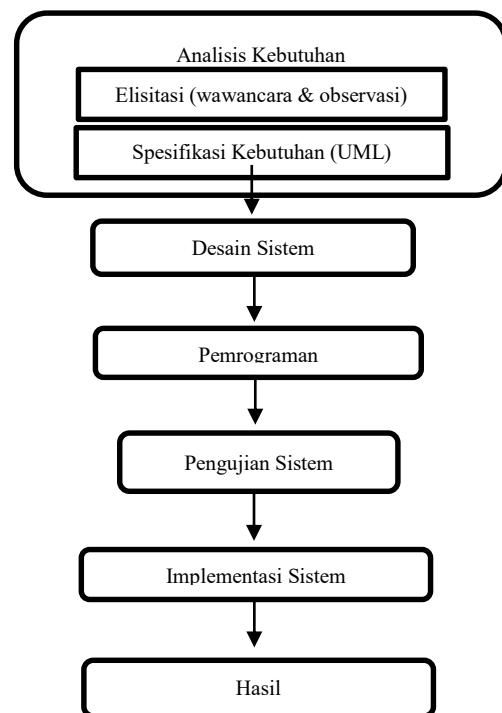
Permasalahan-permasalahan tersebut membuat admin kewalahan dalam proses pendaftaran. Pendaftaran yang masih manual ini membuat mahasiswa harus datang ke kampus dan mengantri mendaftar, sehingga membuat ruang

menjadi ramai dan penuh sesak. Kondisi ini mengganggu kegiatan lain yang ada pada ruangan disekitarnya. Untuk itu diperlukan adanya sistem informasi PKL.

PKL merupakan salah satu mata kuliah atau program wajib yang harus dilakukan oleh mahasiswa sebelum pengajuan judul dan proposal tugas akhir/skripsi. Apabila mahasiswa tidak melakukan PKL maka mahasiswa tidak dapat mendaftarkan judul dan proposal tugas akhir. Setiap jurusan memiliki ketentuan dan alur yang khusus, begitu juga dengan jurusan Administrasi Niaga. Prodi D III Administrasi Bisnis dan prodi D IV Manajemen Pemasaran yang berada di bawah naungan jurusan Administrasi Niaga mempunyai standar yang berbeda terhadap pkl, selain itu juga terdapat batasan maksimal mahasiswa yang pkl dalam satu perusahaan. Sebenarnya bukan hanya sistem informasi pendaftaran PKL saja yang perlu dikembangkan, tetapi juga sistem informasi untuk pengajuan judul, proposal dan tugas akhir/skripsi. Kesemua sistem tersebut saling terkait dan kedepannya harus terintegrasi. Mahasiswa bisa melakukan ujian tugas akhir/skripsi harus telah melakukan pkl, dan ujian proposal. Beberapa hal tersebut memerlukan perlakuan khusus, untuk itu perlu dibuat sebuah sistem informasi berskala besar yang juga mengatur beberapa sistem informasi yang mencakup pengajuan judul, proposal dan tugas akhir/skripsi. Pengembangan sistem informasi yang besar seperti ini memerlukan arsitektur pemrograman yang fleksibel, yang mampu berdiri secara mandiri tetapi masih dalam satu kesatuan yang saling terhubung.

Penelitian sebelumnya menyebutkan, HMVC (*Hierarchical Model View Controller*) merupakan pengembangan dari arsitektur MVC (*Model View Controller*) dan terdiri dari beberapa MVC yang tersusun menjadi satu kesatuan aplikasi. Struktur model Model, View, dan Controller triad (segitiga MVC) dibuat berlapis menjadi *hierarchy of parent-child MVC layers* atau hirarki dengan ada induk-anak[3]. Sehingga pola HMVC mampu memudahkan programmer untuk membagi-bagi sistem ke dalam bentuk modul-modul yang lebih spesifik, maka menjadikan pengerjaan aplikasi lebih fleksibel. Arsitektur HMVC terdiri dari beberapa *triad*, setiap *triad* dapat berfungsi secara mandiri tidak mempengaruhi *triad* lain. *Triad* juga dapat meminta akses ke *triad* lain yang diperlukan melalui *controller*-nya sendiri. Hal ini memungkinkan aplikasi dapat dibagi-bagi pengerjaannya oleh beberapa programmer dan bisa dikerjakan secara serentak. Selain itu, lapisan *triad* MVC sangat memungkinkan pengembangan aplikasi yang lebih kompleks[4].

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi pendaftaran Praktek Kerja Lapangan (PKL) dengan menerapkan konsep HMVC (*Hierarchical Model View Controller*). Dengan adanya pengembangan sistem ini, mahasiswa dapat mengakses sistem informasi pendaftaran PKL secara online sehingga tidak perlu lagi datang ke kampus.



Gambar 1. Metode Penelitian

II. METODE PENELITIAN

Desain metode penelitian menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan pengembangan sistem, desain penelitian mengadopsi[5]. Bentuk metode penelitian seperti gambar 1 dengan tahapan kegiatan:

1. Rekayasa Kebutuhan

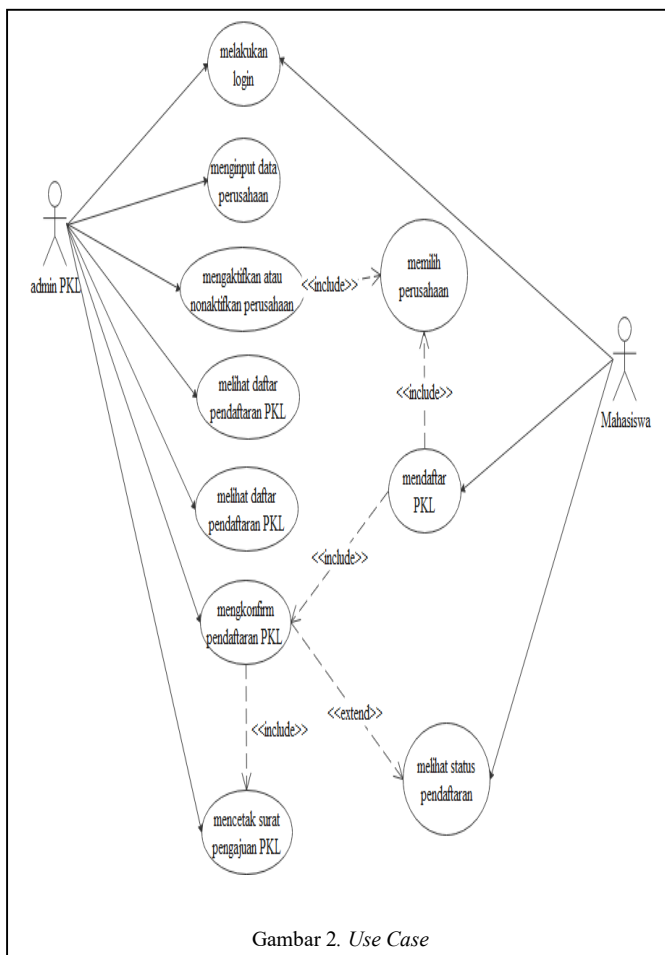
Pada tahapan awal kegiatan analisis kebutuhan yang dilakukan adalah elisitasi kebutuhan. Elisitasi kebutuhan merupakan sekumpulan aktifitas untuk menemukan kebutuhan sistem sesuai dengan yang diharapkan para pemangku kepentingan. Kegiatan elisitasi kebutuhan ini dilakukan melalui observasi dan wawancara kepada para pemangku kepentingan. Pada kegiatan ini juga sekaligus mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam pengembangan sistem[6]. Setelah melakukan elisitasi maka selanjutnya analisis kebutuhan sesuai dengan hasil elisitasi. Analisis kebutuhan ini digambarkan dan dijelaskan dalam bentuk usecase dan aktifitas diagram agar memudahkan tahapan selanjutnya.

Kegiatan elisitasi dilakukan dengan diskusi dengan jajaran manajemen jurusan Administrasi Niaga, Politeknik Negeri Malang (POLINEMA) yang meliputi Ketua jurusan, Sekretaris jurusan, Kaprodi D3 Administrasi Bisnis dan Kaprodi D4 Manajemen Pemasaran, selain itu juga mewawancarai koordinator PKL dan admin PKL yang selama

ini bersinggungan langsung dengan mahasiswa terkait pendaftaran PKL.

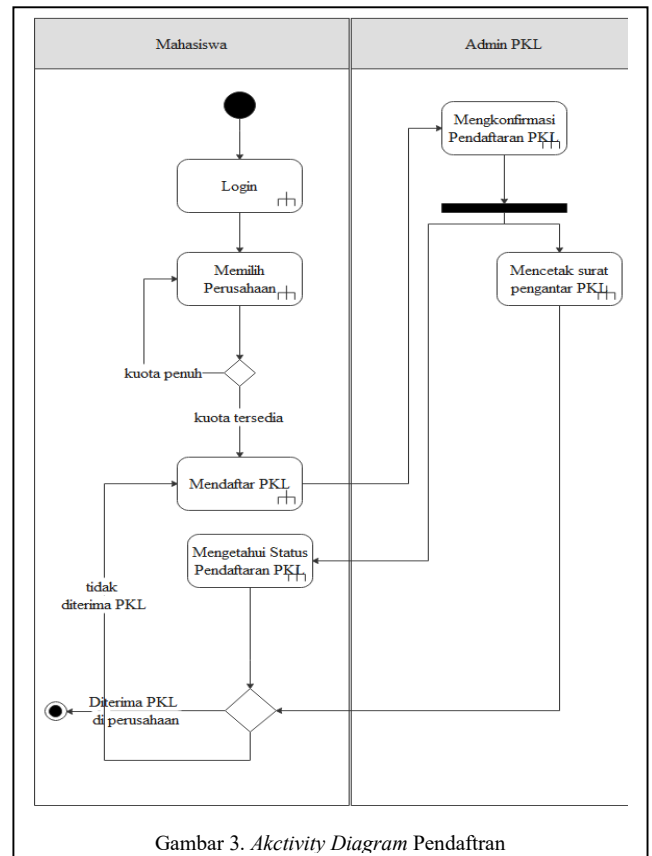
Salah satu hasil elisitasi dapat diketahui bahwa nantinya sistem informasi ini akan digunakan untuk pendaftaran mahasiswa PKL kelas 2 untuk prodi D3 Administrasi Bisnis dan kelas 3 untuk prodi D4 Manajemen Pemasaran Berdasarkan hasil elisitasi kebutuhan maka diperoleh beberapa kebutuhan yang harus ada pada sistem. Kebutuhan-kebutuhan tersebut dispesifikasikan dengan menggunakan bahasa pemodelan UML (*Universal Modelling Language*) dengan memodelkan terlebih dahulu *use case diagram* dan *activity diagram*. *Use case diagram* untuk menggambarkan kebutuhan kebutuhan sesuai dengan aktor yang terlibat. *Activity diagram* untuk menggambarkan aktivitas atau langkah yang diperlukan pada kebutuhan.

Tahap kegiatan spesifikasi kebutuhan menganalisis dan mengelompokkan kebutuhan-kebutuhan berdasarkan aktor yang terlibat. Pada sistem informasi ini terdapat dua aktor yaitu mahasiswa dan admin PKL. *Use case diagram* untuk menggambarkan kebutuhan yang diperlukan oleh aktor yang terlibat (admin dan mahasiswa), seperti yang digambarkan pada gambar 2.



Gambar 2. Use Case

Setelah membuat use case diagram maka membuat *activity diagram*. *Activity diagram* merupakan diagram alur untuk menggambarkan alur dari proses satu ke proses lainnya. Membuat *activity diagram* bertujuan untuk menggambarkan aliran aktivitas suatu sistem, menjelaskan urutan dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya, jelaskan aliran paralel, bercabang, dan bersamaan dari sistem. dipergunakan untuk menggambarkan alur sistem atau alur objek secara terurut[7][8]. Gambar *activity diagram*

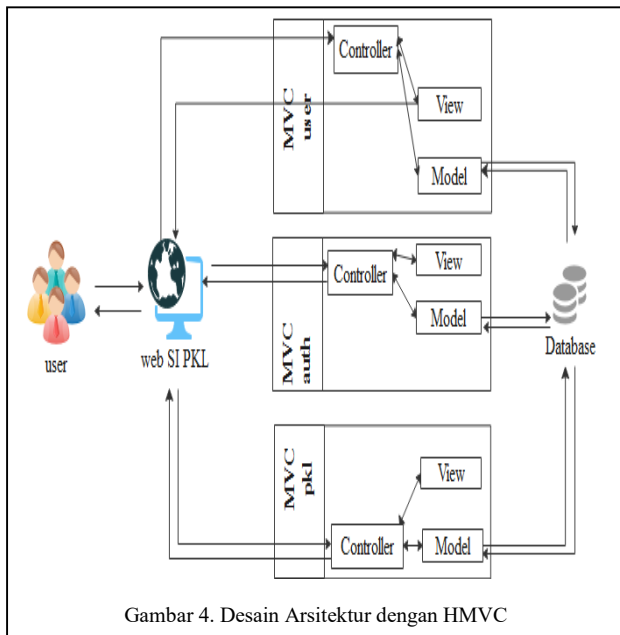


Gambar 3. Activity Diagram Pendaftaran

ditunjukkan pada gambar 3.

2. Desain Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan desain awal terkait system informasi yang dikembangkan. Desain sistem dapat dibagi menjadi desain arsitektur dan desain database. Desain arsitektur merupakan rancangan struktur pada sistem informasi dengan menggambarkan arsitektur atau kerangka sistem, pada penelitian ini desain arsitektur menggambarkan arsitektur *HMVC*. Desain *database* merupakan rancangan database yang dipergunakan. Desain arsitektur sitem yang dirancang seperti pada gambar 4.



Gambar 4. Desain Arsitektur dengan HMVC

User mengakses halaman web SI PKL, yang langsung mengakses modul tertentu sesuai keinginan user. HMVC merupakan susunan atau terdiri dari beberapa MVC yang tersusun menjadi satu kesatuan aplikasi. Setiap halaman web berada pada masing-masing modulnya, dengan kata lain setiap modul terdiri dari MVC (*model*, *view*, dan *controller*). *View* berisi tampilan untuk *user*, pada *view* hanya berisi variabel-variabel yang ditampilkan pada user. *Controller* menghubungkan antara model dengan view, nantinya pada controller terdapat beberapa fungsi yang memproses dari view HMVC ke struktur data pada model. Sedangkan model menghubungkan dengan database yang digunakan. User yang menerima respons tampilan dari view melakukan (input, edit, delete, atau aksi lainnya) langsung dilakukan oleh controller, hasil dari controller akan ditampilkan oleh view, dan parameter yang terhubung dengan database melalui controller diproses oleh model, hasil dari query model baru ditampilkan oleh view dengan melalui controller. Selanjutnya untuk desain database yang menggambarkan rancangan database ditunjukkan pada gambar 5 di lampiran.

3. Pemrograman

Pada tahap ini melakukan pemrograman terkait system yang dikembangkan. Pengembangan sisten informasi ini menggunakan database MySQL dan pemrogramannya menggunakan bahasa pemrograman PHP. Sistem yang dikembangkan berbasis website, dengan konsep HMVC menggunakan framework codeigniter.

4. Pengujian Sistem

Pada tahap pengujian ini dilakukan pemeriksaan navigasi, form dan aksi apakah ada kesalahan atau error dalam perintah, tidak itu juga apakah ada kesalahan penulisan. Tahap pengujian dilakukan uji coba satu persatu fitur oleh pakar dan beberapa pemangku kepentingan. Selain

itu juga dilakukan pengujian dengan stress sebuah website untuk mengetahui tingkat performa sistem informasi.

Pengujian performa untuk memverifikasi performa atau kehandalan sistem secara spesifik, seperti ketersediaan layanan, waktu respon, serta jumlah halaman yang diakses[9]. Pengujian dilakukan dalam kondisi online (bisa diakses secara public). Pengujian dilakukan menggunakan *software open source* apache Jmeter. Jmeter merupakan *software open source* berbasis java desktop untuk menguji performa suatu aplikasi web atau aplikasi FTP. Jmeter digunakan untuk menguji web servis yang dapat digunakan tanpa memerlukan atau bergantung dengan user untuk mengujinya [10],[11]. Perencanaan pengujian dilakukan dengan simulasi oleh banyak pengguna secara bersamaan dengan waktu yang telah ditentukan, yakni 42 pengguna dalam waktu 30 detik.

5. Implementasi Sistem

Setelah tahap pengujian dilakukan, maka perlu dilakukan tahap implementasi. Implementasi langsung diterapkan kepada kurang lebih 300 mahasiswa yang melakukan pendaftaran PKL. Mahasiswa bisa mengakses sitem informasi ini secara online. Tahapan ini sekaligus sebagai uji coba pemakaian sekaligus pengenalan awal sistem, mahasiswa diberi waktu selama 24 jam untuk bisa mengakses sistem informasi ini. Setelah 24 jam, sistem ditutup terlebih dahulu untuk dievaluasi dan diperbaiki apabila masih ada kesalahan ataupun kendala.

6. Hasil

Sistem informasi yang telah dinyatakan layak untuk digunakan sebagai pendaftaran PKL maka dibuka kembali untuk diakses oleh seluruh mahasiswa jurusan administrasi niaga yang akan melakukan PKL.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

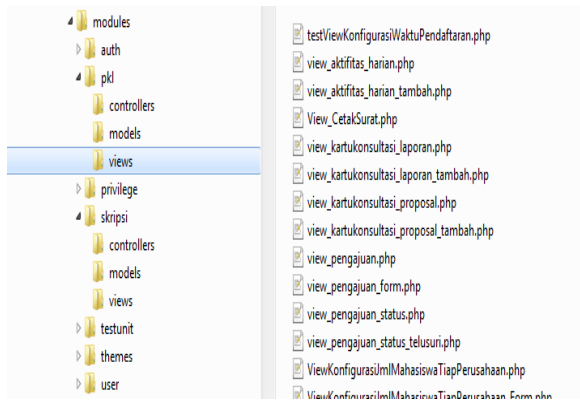
Hasil dari penelitian ini diterapkan pada jurusan Administrasi Niaga untuk sebagai sarana pendaftaran Praktek Kerja Lapangan (PKL).

A. Hasil Penelitian

Subbab berikut ini menampilkan tampilan dari sistem pendaftaran PKL yang telah dikembangkan. Sistem informasi pendaftaran PKL saat ini, masih memiliki 2 dua pengguna. Pengguna pertama yaitu admin PKL, admin PKL memiliki hak akses CRUD (*create*, *read*, *update*, *delete*) ke semua data PKL. Pengguna kedua, yaitu mahasiswa, mahasiswa hanya bisa mengakses pendaftaran dan melihat data informasi seputar PKL.

Pengembangan sistem informasi pendaftaran PKL ini menggunakan arsitektur HMVC (*Hierarchical Model, View, Controller*). HMVC merupakan pengembangan dari MVC (*Model, View, Controller*) dimana *model* merupakan bagian penanganan yang berhubungan dengan pengolahan serta manipulasi database, *view* menangani halaman UI (*user*

interface), serta *controller* menghubungkan aksi antara model dengan view. Masing-masing *triad* MVC berfungsi terpisah[12]. Pada pengembangan sistem informasi ini juga demikian, sistem sistem informasi pendaftaran PKL berdiri sendiri, berada pada *triad* MVC tersendiri, sedangkan *triad* MVC yang lain untuk modul pengembangan sistem informasi lain lebih lanjut seperti pengajuan judul, proposal, dan tugas akhir. Akan tetapi masing-masing dari *triad* MVC tersebut masih saling terhubung. Gambar 6 berikut ini adalah implementasi arsitektur HMVC pada sistem informasi yang penulis kembangkan.

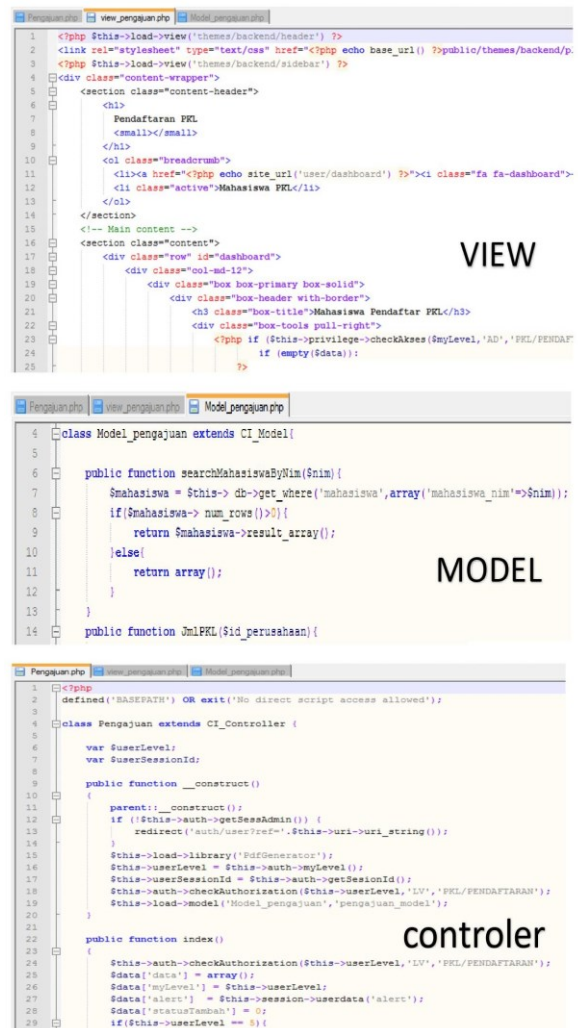


Gambar 6. Implementasi Teknik HMVC

Pada gambar 6 dapat dilihat bahwa mvc untuk sistem informasi PKL berada pada folder tersendiri, sedangkan untuk sistem yang lain (skripsi, dll) ada pada folder terpisah. Secara kode ditunjukkan pada gambar 7, bahwa penamaan file *view* yang diletakkan pada folder *views* untuk tampil atau *UI* nya, pada code untuk file *model* yang ditunjukkan pada gambar 7 untuk menangani pengelolaan dan manipulasi database yang kesemua file-file *model* diletakkan pada folder *models*. Selanjutnya untuk *controller* yang merupakan aksi diletakkan pada file yang ada pada folder *controllers*.

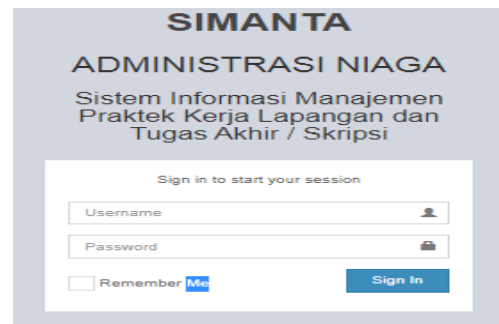
Pada gambar 7 merupakan contoh penggalan kode pengajuan PKL, *view_pengajuan* merupakan penggalan kode untuk menampilkan UI form pengajuan PKL yang merupakan bagian dari *view*. Sedangkan, *model_pengajuan* merupakan penggalan kode untuk pengelolaan database terkait mahasiswa dan jumlah yang PKL di suatu perusahaan dan merupakan bagian dari *models*. Selanjutnya untuk aksi pengajuan PKL (gambar 7 nama file Pengajuan) extend *CI_Controller* merupakan contoh kode *controller*.

Selanjutnya untuk tampilan system informasi pada gambar-gambar selanjutnya. Gambar 8 merupakan halaman login menuju aplikasi, terdapat beberapa level akses pada sistem ini, akses yang pertama untuk mahasiswa, kedua untuk admin PKL, dan terakhir super admin. Pada tahap awal pengembangan ini, mahasiswa hanya diberi kewenangan untuk melakukan pendaftaran dan melihat status saja. Admin



Gambar 7. Penggalan Kode Program

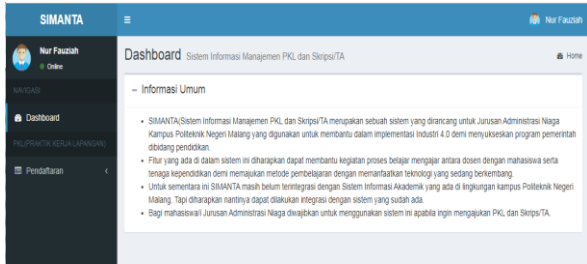
PKL bisa mengkonfirmasi pendaftaran PKL, mencetak surat pengajuan, mengetahui jumlah pendaftar, dan manajemen data (input, edit, delete) perusahaan tempat PKL. Sedangkan, superadmin ini bisa mengakses semua fitur yang tersedia,



Gambar 8. Halaman Login

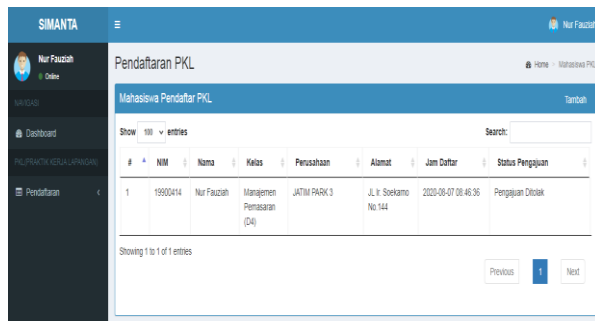
superadmin ini berfungsi sebagai control atau pengendali untuk semua level akun.

Pada akses level yang pertama untuk mahasiswa tampilan dashboard ditunjukkan pada Gambar 9. Sebelah kiri merupakan daftar menu yang bisa diakses oleh mahasiswa tingkat 3 DIV Manajemen Pemasaran dan mahasiswa tingkat 2 DIII Administrasi Niaga yang melakukan PKL.



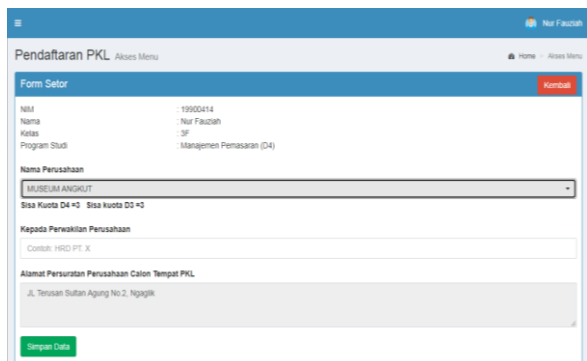
Gambar 9. Halaman Dashboard Mahasiswa

Selanjutnya pada pendaftaran akan ada daftar Perusahaan yang akan menjadi tempat tujuan PKL mahasiswa, pada tabel ini akan memperlihatkan status PKL mahasiswa. Untuk melakukan pendaftaran bisa dengan klik tombol tambah pada ujung kanan tabel seperti pada gambar 10.



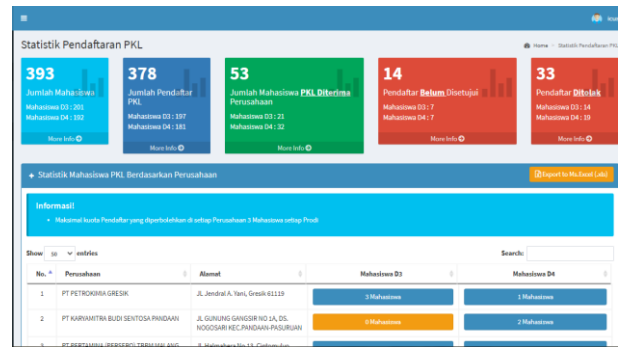
Gambar 10. Status Pendaftaran PKL

Pada saat mahasiswa memilih tempat PKL akan muncul sisa kuota dari perusahaan, jika kuota dari perusahaan sudah



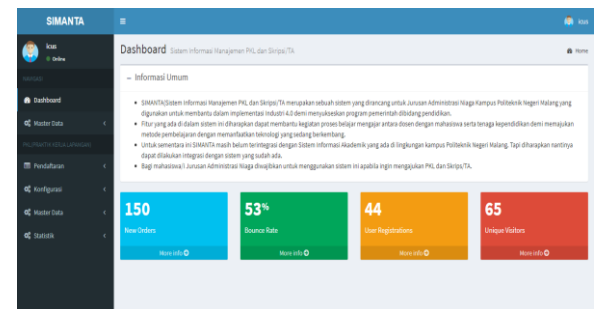
Gambar 11. Pendaftaran PKL

habis maka tidak bisa dipilih sebagai tempat PKL seperti tampak pada gambar 11.

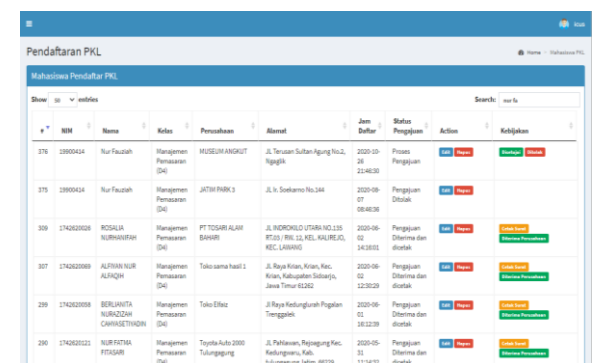


Gambar 14. Halaman Statistik

Pada gambar 12 berikut merupakan halaman dashboard untuk admin PKL. Sebelah kiri merupakan daftar menu yang bisa diakses oleh admin PKL, untuk melihat dan mengatur konfigurasi tertentu. Pada gambar 13 merupakan daftar nama mahasiswa yang telah mendaftar, melalui halaman ini admin PKL mencetak surat dan mengkonfirmasi pendaftaran.



Gambar 12. Halaman Dashboard Admin PKL



Gambar 13. Daftar Pendaftar PKL

Pada halaman statistik admin PKL juga bisa melihat banyaknya mahasiswa yang sudah mendaftar, disetujui

pendaftarannya dan belum disetujui pendaftarannya seperti pada gambar 14. Pada halaman ini juga ditunjukkan jumlah mahasiswa yang mendaftar pada masing-masing perusahaan. Admin PKL juga bisa mencetak daftar perusahaan mana saja yang menjadi tempat tujuan PKL.

B. Pembahasan

Penerapan teknik HMVC sangat tepat digunakan pada pengembangan sistem informasi yang ada pada jurusan administrasi niaga ini, dengan teknik HMVC bagian sistem informasi pendaftaran PKL mampu berjalan dengan baik meskipun bagian terdapat penambahan atau pengembangan sistem informasi untuk pengajuan tugas akhir, skripsi, dan proposal pada MVC yang lainnya.

Pengujian dilakukan oleh 3 orang pakar, yang menjadi pakar disini adalah salah satunya stackholder dan orang yang ahli di bidang website. Tabel 1 berikut list ujicoba yang dilakukan berdasarkan rekayasa kebutuhan. Tabel 1 menyatakan semua fitur berhasil digunakan, dan memerlukan beberapa penambahan fitur lain yang ada pada kolom masukan untuk menyempurnakan aplikasi.

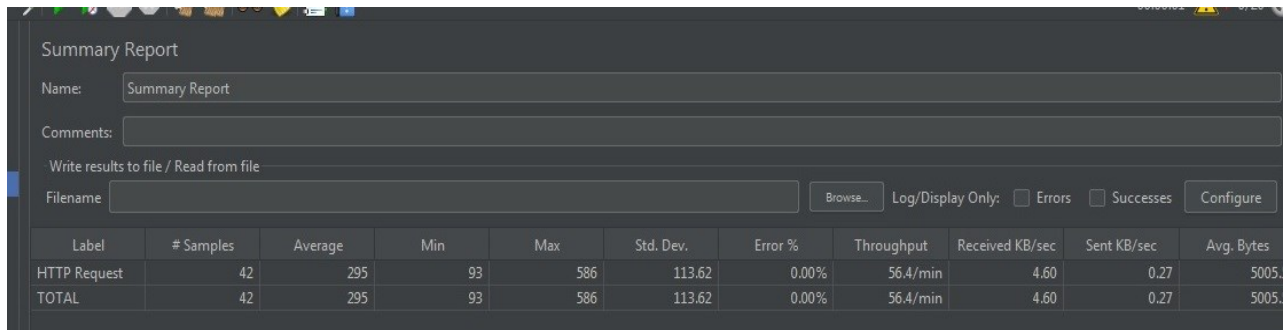
TABEL I
ACUAN UKURAN TEKS

FITUR		P1	P2	P3	Masukan
	Login Mahasiswa	√	√	√	
1	Mahasiswa dapat mendaftar PKL secara mandiri	√	√	√	
2	Mahasiswa dapat mengetahui daftar nama perusahaan atau lokasi tempat PKL	√	√	√	
3	Mahasiswa dapat mengetahui jumlah slot dari setiap perusahaan atau tempat PKL yang tersedia, masih tersisa atau sudah penuh	√	√	√	
4	Mahasiswa bisa mengetahui proses pengajuan	√	√	√	Mahasiswa juga hendaknya bisa melakukan pembatalan
	Login Admin	√	√	√	
5	Admin bisa menambahkan, edit, menonaktifkan	√	√	√	

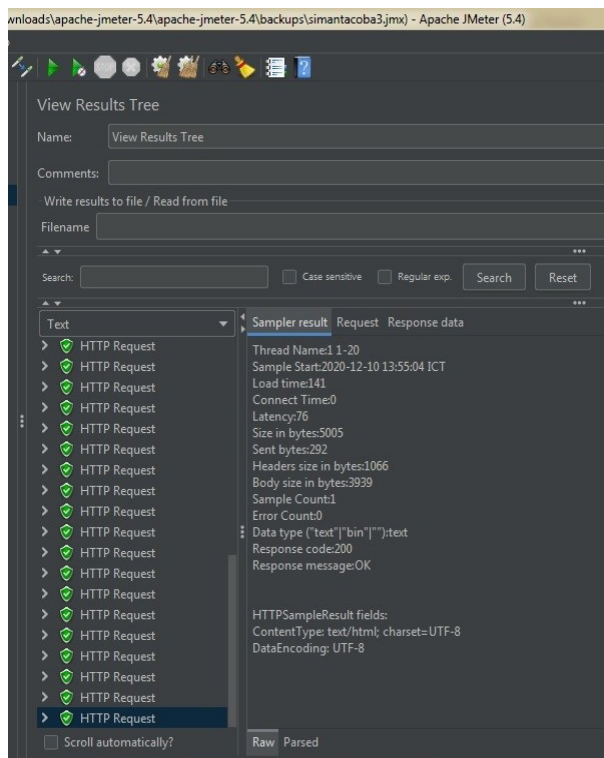
	perusahaan tempat tujuan PKL sesuai persetujuan manajemen jurusan				
6	Hapus Perusahaan	√	√	√	
7	Tambah Perusahaan	√	√	√	
8	Admin mengetahui perusahaan mana yang masih kosong	√	√	√	Ada filter pada daftar perusahaan
9	Admin bisa mengetahui status mahasiswa (mendaftar, disetujui, pengajuan surat, diterima perusahaan)	√	√	√	
10	Admin bisa mengkonfirmasi status persetujuan pendaftaran mahasiswa (menyetujui, menolak)	√	√	√	Membatalkan persetujuan jika sudah diterima
11	Admin dapat mengetahui jumlah mahasiswa yang sudah mendaftar dan yang belum mendaftar sehingga bisa melaporkan kepada atasan	√	√	√	
12	Admin dapat mencetak surat permohonan	√	√	√	

Pengujian performa juga dilakukan dengan menggunakan aplikasi Jmeter, dengan perencanaan pengujian meliputi sistem informasi Pendaftaran PKL harus mampu menangani 42 respon secara bersamaan dalam waktu 1 detik, hasil dari ujicoba tersebut ditunjukkan pada gambar 15. Dari gambar 15 menunjukkan bahwa dengan menginputkan 42 respon (data), rata-rata respon yang diberikan oleh server dalam satuan *milisecon (ms)* untuk setiap proses *request* menunjukkan hasil yang baik tidak lebih dari 5 detik (pada uji coba ini hasilnya 295ms), waktu respon tercepat dari keseluruhan nilai adalah 95ms, sedangkan waktu respon terlama dari keseluruhan ujicoba adalah 586ms dan error yang dialami selama ujicoba adalah 0%.

Pada gambar 16 merupakan salah satu hasil proses *request testing* dengan Jmeter, menunjukkan jumlah error 0, load time sebesar 141 ms, dan pesan menanggapi respon juga bagus (OK).



Gambar 15. Hasil Pengujian Dengan Jmeter



Gambar 16. Hasil *Request Testing* Salah Satu Proses

Pada saat tahap implementasi sistem digunakan sekitar 300an mahasiswa yang akan mendaftar PKL, implementasi ini dibuka selama 24 jam untuk mengetahui respon mahasiswa dan kehandalan sistem. Pada saat penerapan atau implementasi awal ini terjadi beberapa kendala, kendala diantaranya adalah mahasiswa yang sudah mendaftar dan belum mendapat persetujuan bisa melakukan pendaftaran lagi atau bisa mendaftar ke perusahaan yang berbeda lebih dari satu. Sehingga admin PKL kebingungan dan kewalahan perusahaan mana yang harus didahulukan untuk diterima karena hanya boleh mengajukan atau mendaftar hanya pada satu perusahaan. Kendala ini muncul karena pada tahap rekayasa kebutuhan, kebutuhan fungsional seperti ini tidak tertulis secara jelas atau kurang dalam penjabarannya. Oleh karena itu, setelah 24 jam sistem ditutup terlebih dahulu untuk memperbaiki kekurangan atau kendala yang ada. Setelah tahap perbaikan ini selesai maka sistem informasi pendaftaran PKL dibuka kembali agar mahasiswa bisa melanjutkan pendaftaran.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penelitian yang dilakukan berhasil mengembangkan sistem informasi pendaftaran PKL untuk mahasiswa kelas 2 D3 Administrasi Bisnis dan kelas 3 D4 Manajemen Pemasaran di Jurusan Administrasi Niaga. Berdasarkan ujicoba dari 3 orang pakar menunjukkan bahwa semua fitur bisa berjalan dengan baik yang ditunjukkan pada tabel 1. Selain itu juga,

hasil dari ujicoba stress testing dengan aplikasi Jmeter juga menunjukkan hasil yang baik, dengan menggunakan 42 user/sample rata-rata waktu respon tidak sampai dengan 5 detik dan tidak terdapat error. Dengan demikian, aplikasi ini dapat digunakan sebagai fasilitas pendaftaran untuk mahasiswa yang akan melakukan mengikuti Praktek Kerja Lapangan (PKL).

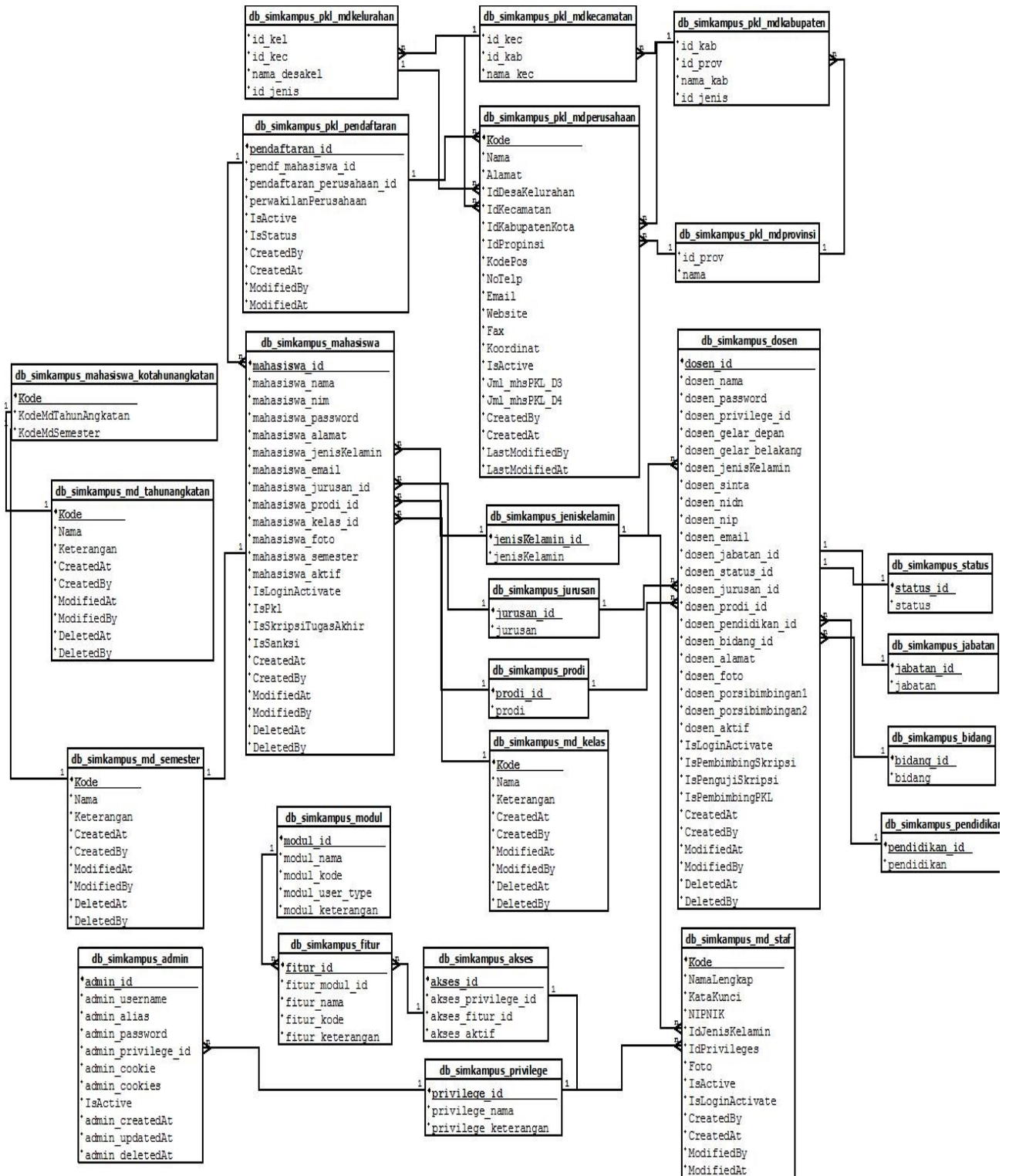
UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada jurusan administrasi niaga yang telah menjadi studi kasus pada penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan yang tiada terhingga baik secara langsung maupun tidak langsung kepada Tuhan YME, Politeknik Negeri Malang, dan Politeknik Negeri Batam.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Polinema, "Visi dan Misi Polinema." [Online]. Available: <https://www.polinema.ac.id/profil/visi-misi/>. [Accessed: 17-Nov-2020].
- [2] L. V. Wijaya and S. R. Ramadhani, "Sistem Informasi Peminjaman Laboratorium pada Cross-Platform dengan Metode Prototyping (Studi Kasus : Politeknik Caltex Riau)," vol. 4, no. 1, pp. 22–27, 2020.
- [3] B. Cogan, "HMVC: An Introduction and Application," *envatotuts+*, 2010. [Online]. Available: <https://code.tutsplus.com/tutorials/hmvc-an-introduction-and-application--net-11850>. [Accessed: 18-Nov-2020].
- [4] Y. A. Susetyo, P. O. N. Saian, and R. Somya, "Pembangunan Sistem Informasi Zona Potensi Sumber Daya Kelautan Kabupaten Gunungkidul Berbasis HMVC Menggunakan Google Maps API dan JSON," *Indones. J. Model. Comput.*, vol. 2, pp. 101–107, 2018.
- [5] Y. Yulia and V. Karnadi, "Aplikasi Edukasi Kuis Matematika Untuk Tingkat Sekolah Menengah Pertama Berbasis Android," *J. Appl. Informatics Comput.*, vol. 4, no. 1, pp. 33–37, 2020.
- [6] D. Siahaan, *Analisa Kebutuhan Dalam Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi, 2012.
- [7] Tutorialspoin simple easy learning, "UML - Activity Diagrams," 2020. [Online]. Available: https://www.tutorialspoint.com/uml/uml_activity_diagram.htm#:~:text=Activity diagram is another important,from one operation to another.
- [8] K. Fakhroudinov, "Activity Diagrams," 2020. [Online]. Available: <https://www.uml-diagrams.org/activity-diagrams.html>.
- [9] D. Andriansyah, "Performance Dan Stress Testing Dalam Mengoptimasi Website," *Comput. Based Inf. Syst. J.*, vol. 07, no. 01, pp. 23–28, 2019.
- [10] N. Kaur and K. Bahl, "Performance Testing Of Insititute Website Using Jmeter," vol. 3, no. 4, pp. 534–537, 2016.
- [11] J. Agnihotri and R. Phalnikar, "Development of Performance Testing Suite Using Apache JMeter," pp. 317–326.
- [12] D. A. Hadi, "Codeigniter Part 1: Pengertian dan Cara Menggunakan CodeIgniter," 2016. [Online]. Available: <https://www.malasngoding.com/pengertian-dan-cara-menggunakan-codeigniter/>. [Accessed: 20-Nov-2020].

Lampiran 1:



Gambar 5. Perancangan Database