

Perancangan Dan Pembuatan Sistem Informasi Manajemen Ujian Khusus Di Fakultas Teknik Elektro Universitas Telkom

Design And Development Of Remedial Examination Management Information System At The School Of Electrical Engineering Telkom Univeristy

1st Oshi Paulina Sancho
Liman
Fakultas Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
oshiliman@telkomuniversity.
ac.id

2nd Roswan Latuconsina
Fakultas Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
roswan@telkomuniversity.co.
id

3rd Ashri Dinimaharawati
Fakultas Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
ashridini@telkomuniversity.a
c.id

Abstrak—Ujian khusus merupakan salah satu syarat yang harus diikuti untuk mahasiswa yang belum memenuhi persyaratan kelulusan mata kuliah. Maksimal jumlah ujian khusus yang dapat diikuti mahasiswa adalah satu matakuliah pada setiap tingkat. Dikarenakan pada proses sebelumnya dilakukan secara mandiri dan membutuhkan lebih banyak waktu, maka dari itu dibutuhkan suatu sistem yang dapat mempermudah proses manajemen ujian khusus. Namun, terdapat beberapa batasan masalah yang ada pada penelitian tugas akhir ini aplikasi hanya dapat digunakan pada lingkup FTE, data yang digunakan dalam *database* adalah data yang tercatat pada LAA (Layanan Administrasi Akademik) FTE, dan perubahan nilai dilakukan secara manual ke igracias. Aplikasi manajemen ujian khusus ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, serta *framework Laravel*, dan implementasi basis data berupa *MySQL*. Sebagai langkah untuk mempermudah proses manajemen ujian khusus terdapat beberapa fitur yang akan ditambahkan kedalam aplikasi. Fitur-fitur tersebut seperti; proses pengajuan, pengambilan keputusan, sidang akademik, pelaksanaan ujian khusus, hingga perubahan nilai. Fitur-fitur akan berjalan sesuai dengan

role user antara lain mahasiswa, dosen, dan LAA. Hasil dalam penelitian tugas akhir ini melalui pengujian alpha sistem aplikasi sudah dapat berfungsi sesuai dengan apa yang dirancang. Pada pengujian beta yang dilakukan melalui kuesioner didapatkan hasil 94.2% responden yang dimana mereka setuju bahwa web aplikasi manajemen ujian khusus membantu dalam proses pengajuan ujian khusus.

Kata kunci—ujian khusus, manajemen, aplikasi, *php*, *laravel*.

Abstract—A remedial exam is one of the requirements that must be followed for students who have not met the graduation requirements of the course. The maximum number of remedial exams that a student can take is one course at each level. Due to the previous process being carried out independently and requiring more time, therefore a system is needed that can simplify the remedial exam management process. However, there are some limitations to the problems that exist in this final project research, the application can only be used within the scope of the FTE, and the data used in the database is the data recorded in the LAA (Academic

Administration Service) FTE, and changes in grades are done manually to igracias. This remedial exam management application was built using the PHP programming language, as well as the Laravel framework, and the implementation of a database in the form of MySQL. As a step to simplify the remedial exam management process, there are several features that will be added to the application. These features such as; the submission process, decision making, academic trial, implementation of remedial exams, to changes in grades. The features will run according to the user's role, including students, lecturers, and LAA. The results of this final project through alpha testing the application system can function according to what was designed. In beta testing conducted through a questionnaire, the results obtained were 94.2% of respondents agreed that the special exam management web application helped in the process of submitting a remedial exam.

Keywords—*remedial exam, management, application, php, laravel.*

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Fakultas Teknik Elektro (FTE) merupakan salah satu dari 7 fakultas yang ada di Telkom University. Salah satu syarat kelulusan mahasiswa FTE adalah lulus semua mata kuliah dengan minimal 144 sks. Untuk menyelesaikan 144 sks mahasiswa diberikan waktu selama 8 – 14 semester. Jika mahasiswa sudah mengambil mata kuliah namun tidak lulus, maka mahasiswa tersebut wajib mengulang mata kuliah tersebut sampai lulus. Tetapi jika mahasiswa sudah mencapai batas akhir masa studi atau akan melakukan sidang tugas akhir, maka mahasiswa wajib untuk mengikuti ujian khusus pada mata kuliah yang belum lulus. Maksimal jumlah ujian khusus yang dapat diikuti mahasiswa adalah satu mata kuliah pada setiap tingkat.

Proses pengajuan ujian khusus sebelumnya dilakukan secara manual, mulai dari *form* pengajuan yang diajukan oleh mahasiswa sampai dengan *approval* dari dosen wali, kaprodi, LAA admin dan wakil dekan I. Dikarenakan proses sebelumnya dilakukan secara manual sehingga memerlukan waktu yang lebih banyak dan pendataan juga dilakukan secara manual. Maka dari itu untuk mempermudah proses manajemen ujian khusus diperlukan sebuah aplikasi yang mempermudah proses manajemen.

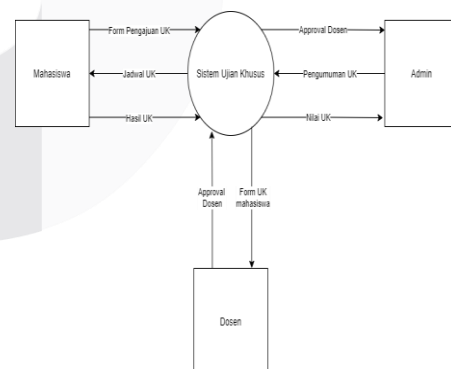
Pada penelitian ini akan dilakukan pembangunan aplikasi manajemen ujian khusus. Aplikasi yang dibangun memiliki beberapa *role user* antara lain mahasiswa, dosen, dan LAA. Aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah proses manajemen ujian khusus bagi mahasiswa, dosen, dan LAA.

II. KAJIAN TEORI

A. Dasar Teori

1. Ujian Khusus

Ujian khusus merupakan salah satu syarat yang harus diikuti oleh mahasiswa yang telah mencapai batas akhir masa studi atau akan melakukan sidang tugas akhir. Ujian khusus juga merupakan salah satu program yang diadakan oleh LAA (Layanan Administrasi Akademik) sebagai salah satu cara agar mahasiswa dapat lulus tepat waktu, hal itu dikarenakan dapat menghemat waktu dibandingkan mahasiswa mengulang matakuliah. Namun, ujian khusus juga memiliki ketentuan bahwa jika mahasiswa lulus maka nilai maksimal yang akan didapatkan adalah C dan mahasiswa hanya dapat mengambil satu matakuliah pada setiap tingkat. Proses ujian khusus berlangsung sesuai dengan proses bisnis yang ada pada LAA FTE. Tahapan proses ujian khusus dapat dilihat pada gambar 2.1.



GAMBAR 2.1 Diagram Aliran Data Level 0

Dapat dilihat dari gambar 2.1 bahwa terdapat 3 peran dalam proses ujian khusus yaitu, mahasiswa, dosen, dan Admin LAA. Langkah pertama adalah mahasiswa melakukan pengajuan ujian khusus. Pengajuan tersebut kemudian dikirim kepada dosen agar dosen dapat melakukan approval ketika mahasiswa tersebut memenuhi syarat untuk mengikuti ujian khusus. Dari data yang

telah diapproval dosen, data tersebut akan diterima oleh admin agar admin dapat memutuskan sidang akademik. Setelah sidang akademik telah diputuskan dan mahasiswa tersebut memenuhi persyaratan untuk mengikuti ujian khusus, maka selanjutnya admin akan melakukan input jadwal ujian khusus yang akan diberikan kepada mahasiswa dan dosen penguji. Namun, jika ternyata mahasiswa tersebut tidak memenuhi persyaratan ujian khusus dosen dan admin dapat *reject* form pengajuan tersebut.

Pada pelaksanaan ujian khusus, dosen penguji adalah dosen yang telah ditugaskan, sehingga proses ujian khusus akan dilakukan secara mandiri oleh mahasiswa dan dosen penguji. Setelah pelaksanaan ujian khusus selesai dilakukan, dosen penguji kemudian melakukan input nilai. Nilai tersebut akan diberikan kepada admin agar admin dapat melakukan perubahan nilai secara manual ke igracias.

2. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu sistem yang dirancang untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan suatu informasi [1]. Dari perspektif tertentu contohnya seperti perspektif sosioteknik, sistem informasi disusun oleh empat komponen: tugas, orang, struktur (atau peran), dan teknologi [2]. Komponen teknologi yang dimiliki oleh sistem informasi menyebabkan sistem informasi dapat diimplementasikan ke komputer. Pada sistem informasi komputer terdiri dari *user* dan komputer yang akan memproses dan menyimpan suatu data.

Sistem informasi berbasis komputer bertugas untuk melaksanakan beberapa atau semua tugas yang dirancang. Komponen dasar sistem informasi berbasis komputer adalah:

- a. Perangkat keras: perangkat keras berupa pada mesin seperti komputer dan laptop. Perangkat keras akan digunakan sebagai peralatan pendukung meliputi perangkat *input* dan *output*, perangkat penyimpanan dan perangkat komunikasi.
- b. Perangkat lunak: perangkat lunak merupakan program pada komputer sebagai wadah aplikasi-aplikasi yang akan membantu pemrosesan data.
- c. Basis Data: basis data merupakan kumpulan file atau tabel yang terkait.
- d. Jaringan: jaringan digunakan sebagai salah satu sistem penghubung.

- e. Prosedur: prosedur merupakan perintah untuk menggabungkan komponen lainnya agar informasi dapat diproses dan menghasilkan keluaran yang diinginkan.

Aplikasi penjadwalan ujian khusus ini merupakan sebuah sistem informasi. Sistem informasi yang diterapkan adalah sistem informasi pendukung pengambilan keputusan dan sistem manajemen basis data. Aplikasi ini terdiri atas *frontend*, *backend*, dan *database* MySQL.

3. PHP

PHP atau *Hypertext Preprocessor* merupakan bahasa skrip yang biasa digunakan dalam HTML. Bahasa skrip yang digunakan pada HTML awalnya sintaksnya mirip dengan Perl tetapi lebih sederhana, lebih terbatas, dan kurang konsisten[3]. Pada umumnya PHP dipakai untuk memprogram situs web dinamis dan digunakan untuk membangun sebuah CMS. Terdapat sintaksis dasar yang ada pada PHP seperti: pembata, variable, komentar, dan fungsi. Seperti Bahasa pemrograman lainnya PHP juga memiliki beberapa kelebihan yaitu, PHP merupakan Bahasa pemrograman yang *open-source* sehingga dapat digunakan dalam berbagai operasi sistem (*Linux*, *Unix*, dan *Windows*), Bahasa script yang dimiliki PHP juga tidak perlu melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya, dan dalam sisi pengembangan PHP juga lebih mudah dibandingkan dengan yang lainnya karena banyaknya milis-milis dan *developer* yang siap membantu dalam pengembangan. PHP memiliki 8 tipe data, yaitu: *Boolean*, *Integer*, *Float/ Double*, *String*, *Array*, *Object*, *Resource*, dan *NLL*.

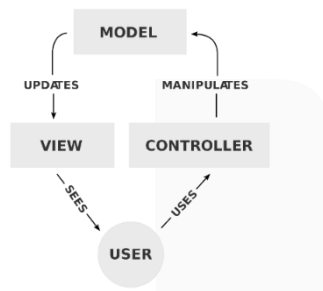
4. MySQL

MySQL merupakan sebuah perangkat lunak *open-source* yang mengelola manajemen basis data. SQL adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat, memodifikasi, dan mengekstrak data dari database relasional, serta mengontrol akses pengguna ke database. MySQL juga bekerja dengan sistem operasi untuk mengimplementasikan database relasional dalam sistem penyimpanan komputer, mengelola pengguna, memungkinkan akses jaringan, dan memfasilitasi pengujian integritas *database* dan pembuatan cadangan [4]. Dalam MySQL dikenal juga dengan istilah MySQL *query* yang merupakan perintah atau instruksi untuk mengelola database atau tabel dalam

database MySQL. *Query* lebih dikenal dengan SQL (*Structured Query Language*) artinya adalah sebuah bahasa yang digunakan untuk mengakses data dalam basis data relasional. Dalam MySQL dikenal juga dengan istilah MySQL *query* yang merupakan perintah atau instruksi untuk mengelola *database* atau tabel dalam *database* MySQL. *Query* lebih dikenal dengan SQL (*Structured Query Language*) artinya adalah sebuah bahasa yang digunakan untuk mengakses data dalam basis data relasional[5].

5. Laravel

Laravel merupakan salah satu *framework* PHP yang digunakan untuk pengembangan situs web, dan bersifat *open-source*. Laravel juga menggunakan konsep dari *Model View Controller* (MVC). MVC digunakan guna mengembangkan *interface user* yang membagi logika pada pemrograman terkait menjadi 3 elemen yang berhubungan[6].



GAMBAR 2.5 Diagram MVC

Fitur yang disediakan oleh laravel antara lain adalah *Blade Template Engine*, *Routing*, *Modularity*, *Testability*, *Query Builder*, *ORM*, *Authentication*, *Schema Builder*, *Email Class*, *Redis*, *Event and Command Bus* [7]. *Framework Laravel* merupakan *framework* yang berfokus pada end-user, dengan memastikan saat pembuatan website oleh *developer* dapat dilakukan lebih sederhana baik ketika menulis script maupun tampilan aplikasi.

B. Penelitian Sebelumnya

Pada penelitian sebelumnya, banyak terdapat penelitian yang dilakukan pada topik aplikasi ujian khusus hingga algoritme yang sesuai untuk pemograman aplikasi ujian khusus. Berdasarkan penelitian yang telah ada, ada beberapa jurnal yang menjadi referensi untuk kemudian digunakan sebagai tolak ukur menulis penelitian ini. Yang

pertama adalah penelitian yang dilakukan oleh Lathifah Alfat, Aris Triwiyatno, dan R. Rizal Isnanto berjudul “*Sentinel Web: Implementation of Laravel Framework in Web Based Temperature and Humidity Monitoring System*” tentang dalam mengidentifikasi spesies gulma untuk mengontrol praktek manajemen dalam memaparkan pengembangan sistem monitoring berbasis web yang handal sebagai media aplikasi online untuk mempermudah rekapitulasi dan pendokumentasian data suhu dan kelembaban, diperlukan kerangka kerja teknologi web[8].

Sebagai perbandingan digunakan juga penelitian yang lain sebagai referensi, penelitian tersebut dilakukan oleh Muhammad Anif, Arya Dentha dan Sindung H. W. S berjudul “*Designing Internship Monitoring System Web Based With Laravel Framework*” tentang perancangan sistem informasi akademik berbasis web menggunakan *framework* laravel yang diterbitkan di 2017, *IEEE International Conference*. Pada penelitian ini diketahui bahwa dalam menggunakan *framework* laravel bertujuan untuk mengetahui hasil perancangan atau perancangan sistem pemantauan magang yang dipercaya dapat membantu dalam pembuatan sistem pemantauan magang. Sistem tersebut mencakup pembuatan *Use Case Diagram*, *Data Flow Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Entity Relationship Diagram*. Hasil yang didapat adalah perancangan tersebut dapat dijalankan dengan baik [9].

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Kodrat Iman Satoto, R. Rizal Isnanto, Rinta Kridalukmana dengan judul “*Optimizing MySQL Database System on Information Systems Research, Publications and Community Service*” yang diterbitkan di 2016 *3rd International Conference on Information Technology, Computer, and Electrical Engineering (ICITACEE)*. Hasil yang dapat disimpulkan dari penelitian ini adalah dibutuhkannya proses *query* yang optimal sehingga dapat bekerja dengan baik pada sistem informasi dengan data yang cukup besar dan pengimplementasian table *virtual* pada MySQL sangat membantu dalam proses *query*[10].

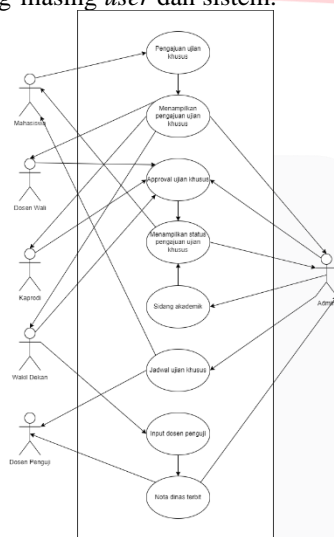
Simon Agamah dan Lambors Ekonomou juga membuat sebuah penelitian yang berjudul “*A PHP Application Library for Web-Based Power Systems Analysis*” pada penelitian tersebut melakukan perhitungan aliran daya pada *server* web menggunakan

PHP dan hasilnya adalah perpustakaan aplikasi PHP untuk melakukan analisis tersebut. Hasilnya juga terlihat akurat jika dibandingkan dengan pemecah MATLAB dan juga konsisten. Perbaikan yang diberikan oleh pendekatan ini dibandingkan Arsitektur 3-tier yang sebelumnya digunakan adalah bahwa ia membutuhkan lebih sedikit sumber daya server dan menyediakan cara sederhana untuk mengakses fungsionalitas sistem daya dalam aplikasi web[11].

III. METODE

A. Use Case Diagram

Pada sistem aplikasi manajemen ujian khusus menggunakan *use case diagram* guna menggambarkan secara umum *user* yang dapat menggunakan sistem aplikasi yang dirancang. Setiap diagram menampilkan sesuai dengan interaksi masing-masing *user* dan sistem.

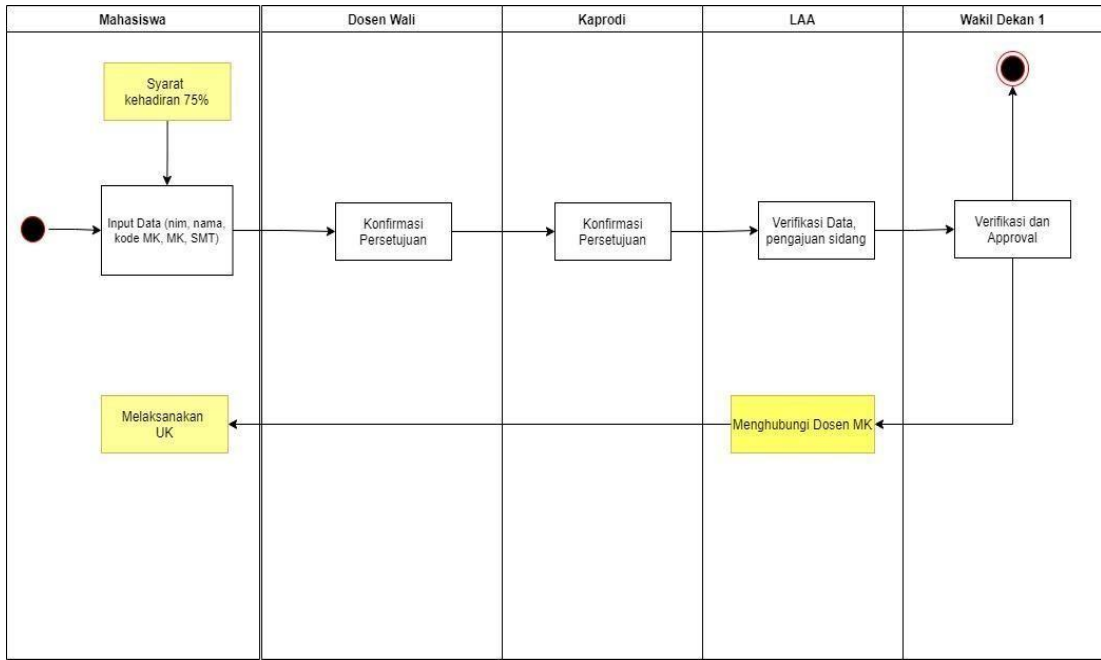


GAMBAR 2.6 Use Case Ujian Khusus

Gambar 2.6 merupakan penggambaran *use case diagram* dari aplikasi penjadwalan ujian khusus yang dirancang. Setelah mahasiswa melakukan pengajuan ujian khusus maka data pengajuan akan langsung masuk ke *database*. Kemudian sistem akan menampilkan data tersebut ke dosen wali, kaprodi, wakil dekan, dan admin. Dari data yang tampil dosen wali, kaprodi, wakil dekan, dan admin dapat melakukan *approval*. Status pengajuan yang terlihat pada mahasiswa dan admin akan berubah sesuai dengan proses dari pengajuan. Admin LAA yang telah melakukan *approval* bertugas menginput sidang akademik dan jadwal ujian khusus. Jadwal ujian tersebut akan terlihat oleh mahasiswa dan dosen penguji setelah wakil dekan melakukan input dosen penguji dan nota dinas terbit.

B. Activity Diagram

Flowchart yang ada pada aplikasi ini berisi *activity diagram* sistem ujian khusus. Melalui *activity diagram* ini akan dijelaskan pula bagaimana proses dari sistem ujian khusus.



GAMBAR 2.7 Activity Diagram

Pada gambar 2.7 menunjukkan bagaimana sistem ujian khusus akan bekerja. Setelah melakukan pengisian data berupa nim, nama, kode mata kuliah, mata kuliah, dan semester maka akan dilakukan pengajuan persetujuan. Dalam pengajuan ujian khusus juga memiliki persyaratan bahwa kehadiran pada mata kuliah tersebut 75%. Selanjutnya, *Form* akan diperiksa oleh doswal dan jika dianggap sudah memenuhi persyaratan form akan *diapproval* oleh doswal. Kemudian form akan diperiksa ulang oleh kaprodi dan *diapproval* ketika sudah memenuhi persyaratan. Setelah mendapatkan *approval* dari kaprodi maka LAA akan melakukan verifikasi data dan mengajukan sidang akademik. Form dan pengajuan sidang akademik kemudian akan dilakukan verifikasi oleh wakil dekan. Setelah mendapatkan *approval* dari wakil dekan maka LAA akan menghubungi dosen mata kuliah tersebut. Mahasiswa dan dosen penguji melaksanakan ujian khusus. Jika pada saat pemeriksaan oleh doswal dan kaprodi ditemukan bahwa mahasiswa tersebut belum memenuhi persyaratan, mahasiswa tersebut harus melengkapi persyaratan dan pengajuan ulang.

itu, data yang dapat dimasukkan ke dalam sistem merupakan data yang benar.

TABEL 4.1 Black-Box User Mahasiswa

Skenario Pengujian	Kasus yang diuji	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
User Mahasiswa	Pengajuan ujian khusus	Mahasiswa dapat melakukan pengajuan ujian khusus	Data pengajuan ujian khusus tersimpan dalam sistem	Valid
	Monitoring status pengajuan	Mahasiswa dapat melihat status pengajuan	Status proses pengajuan ujian khusus terlihat oleh mahasiswa	Valid
	Jadwal ujian khusus	Mahasiswa dapat informasi jadwal ujian khusus yang telah diacc.	Jadwal ujian khusus dapat terlihat oleh mahasiswa	Valid

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengujian Black-box
 Pengujian *black-box* dilakukan untuk mengamati hasil dan memastikan sistem dapat berjalan dengan baik. Maka dari

TABEL 4.2 Black-Box User Dosen Wali

Skenario Pengujian	Kasus yang diuji	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
User Dosen Wali	Accept dan Reject pengajuan ujian khusus	Dosen wali dapat melakukan tindakan menerima atau menolak pengajuan ujian khusus	Sistem menerima data <i>approval</i> yang dimasukkan	Valid
	Pengajuan ubah nilai	Dosen wali dapat melakukan pengajuan ubah nilai diluar ujian khusus	Data pengajuan ubah nilai tersimpan dalam sistem	Valid

TABEL 4.3 *Black-Box* User Kaprodi

Skenario Pengujian	Kasus yang diuji	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
User Kaprodi	Accept dan Reject pengajuan ujian khusus	Kaprodi dapat melakukan tindakan menerima atau menolak pengajuan ujian khusus	Sistem menerima data <i>approval</i> yang dimasukkan	Valid
	Pengajuan ubah nilai	Kaprodi dapat melakukan pengajuan ubah nilai diluar ujian khusus	Data pengajuan ubah nilai tersimpan dalam sistem	Valid
	Accept dan Reject pengajuan ubah nilai	Kaprodi dapat melakukan tindakan menerima atau menolak pengajuan	Sistem menerima data <i>approval</i> yang dimasukkan	Valid

		an ubah nilai		
--	--	---------------	--	--

TABEL 4.4 *Black-Box* User Wakil Dekan

Skenario Pengujian	Kasus yang diuji	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
User Wakil Dekan	Accept dan Reject pengajuan ujian khusus	Wakil Dekan dapat melakukan tindakan menerima atau menolak pengajuan ujian khusus	Sistem menerima data <i>approval</i> yang dimasukkan	Valid
	Pengajuan ubah nilai	Wakil Dekan dapat melakukan pengajuan ubah nilai diluar ujian khusus	Data pengajuan ubah nilai tersimpan dalam sistem	Valid
	Accept dan Reject pengajuan ubah nilai	Wakil Dekan dapat melakukan tindakan menerima atau menolak pengajuan ubah nilai	Sistem menerima data <i>approval</i> yang dimasukkan	Valid
	Input Pengujian dan nota dinas	Wakil Dekan dapat melakukan <i>input</i> pengujian dan menandatangani nota dinas	Dosen pengujian diterima dalam sistem dan nota dinas terbit	Valid

TABEL 4.5 *Black-Box* User Dosen Penguji

Skenario Pengujian	Kasus yang diuji	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
User Dosen Penguji	Jadwal ujian khusus	Dosen pengujian mendapatkan jadwal ujian khusus seperti	Jadwal ujian khusus dapat dilihat dosen pengujian	Valid

		yang ditugaskan.	pada sistem	
	Input nilai	Dosen pengujian dapat melakukan <i>input</i> nilai setelah berlangsungnya kegiatan ujian khusus.	Data nilai yang diinput tersimpan dalam data	Valid
	Nota dinas	Dosen pengujian mendapatkan nota dinas.	Nota dinas diterima oleh dosen pengujian	Valid

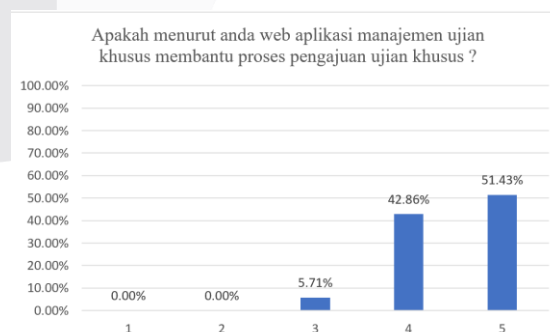
		ik ujian khusus		
	Sidang akademik perubahan nilai	Admin dapat melakukan <i>input</i> sidang akademik perubahan nilai	Data sidang akademik tersimpan dalam sistem	Valid
	Monitoring data pengujian khusus dan ubah nilai	Admin dapat hak akses semua data pada proses pengajuan ujian khusus dan pengajuan ubah nilai	Data status yang tersimpan pada sistem terlihat oleh admin	Valid

TABEL 4.6 Black-Box User Admin

Skenario Pengujian	Kasus yang diuji	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
User Admin	Accept dan Reject pengajuan ujian khusus	Admin dapat melakukan tindakan menerima atau menolak pengajuan ujian khusus.	Sistem menerima data <i>approval</i> yang dimasukkan	Valid
	Pengajuan ubah nilai	Admin dapat melakukan pengajuan ubah nilai diluar ujian khusus.	Data pengajuan ubah nilai tersimpan dalam sistem	Valid
	Accept dan Reject pengajuan ubah nilai	Admin dapat melakukan tindakan menerima atau menolak pengajuan ubah nilai	Sistem menerima data <i>approval</i> yang dimasukkan	Valid
	Sidang akademik ujian khusus	Admin dapat melakukan <i>input</i> sidang akademik	Data sidang akademik tersimpan dalam sistem	Valid

B. Pengujian Beta

Pengujian beta dilakukan dengan berupa kuesioner. Kuesioner disebarakan dengan tujuan pengujian kelayakan dari web aplikasi penjadwalan ujian khusus dan sebagai perbandingan dari proses pengajuan ujian khusus sebelumnya. Sebelum kuesioner disebarakan secara luas, kuesioner telah diuji validitas dan reabilitas. Hasil yang didapat indikator dalam kuesioner dinyatakan valid dan layak. Terdapat 34 responden yang telah mengisi kuesioner. Hasil dari pengujian beta yang didapat sebagai berikut:



GAMBAR 3.1 Hasil Pengujian 1

Pada gambar 3.1 merupakan uji dari web aplikasi manajemen ujian khusus apakah sudah membantu proses pengajuan ujian khusus, didapatkan hasil 42.86% responden memilih angka 4 dan 51.43% responden memilih angka 5 dengan skala 1 tidak membantu dan 5 sangat membantu.

V. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat dari hasil pengujian *BlackBox* dan pengujian beta adalah bahwa sistem aplikasi sudah dapat berfungsi dengan apa yang dirancang dan berdasarkan hasil kuesioner pengujian beta yang didapat pada gambar 3.1 telah didapatkan hasil 94.29% responden yang dimana mereka setuju bahwa web aplikasi manajemen ujian khusus membantu dalam proses pengajuan ujian khusus.

REFERENSI

- [1] Piccoli, Gabriele; Pigni, Federico (Juli 2018). Sistem informasi untuk manajer: dengan kasus (Edisi 4.0 ed.). Pers prospek. p. 28. ISBN 978-1-943153-50-3. Diakses pada 25 November 2018 .
- [2] O'Hara, Margaret; Watson, Richard; Cavan, Bruce (1999). "Mengelola tiga tingkat perubahan". *Manajemen Sistem Informasi*. 16 (3): 64. doi: 10.1201/1078/43197.16.3.19990601/31317.9 . Diakses pada 25 November 2018.
- [3] Lerdorf, Rasmus (2007). "Slide 3". slides for 'PHP on Hormones' talk. The PHP Group. Retrieved 2009-06-22.
- [4] Pearce, R. (2013). Dead database walking:MySQL's creator on why the future belongs to MariaDB.
- [5] Chamberlin, Donald D. (2001-10-03). "Oral history interview with Donald D. Chamberlin". Retrieved 2020-01-14. We changed the original name "SEQUEL" to SQL because we got a letter from somebody's lawyer that said the name "SEQUEL" belonged to them. We shortened it to SQL, for Structured Query Language, and the product was known as SQL/DS.
- [6] Reenskaug, Trygve; Coplien, James O. (20 Maret 2009). "Arsitektur DCI: Visi Baru Pemrograman Berorientasi Objek" . Pengembang Artima . Diarsipkan dari versi asli (html) pada 23 Maret 2009 . Diakses pada 3 Agustus 2019 . Lebih dalam, kerangka ada untuk memisahkan representasi informasi dari interaksi pengguna.
- [7] Mark, S. (2013). History of Laravel PHP framework, Eloquence emerging.
- [8] Alfat, L., Triwiyatno, A., & Isnanto, R. R. (2015). Sentinel Web: Implementation of Laravel Framework in Web Based Temperature and Humidity Monitoring System. *Conference on Information Technology, Computer and Electrical Engineering* , 46-51.
- [9] Anif, M., Dentha, A., & S., S. H. (2017). Designing Internship Monitoring System Web Based With Laravel Framework. *IEEE International Conference on Communication, Networks and Satellite (Commnetsat)*, 112-117.
- [10] Satoto, K. I., Isnanto, R. R., & Kridalukmana, R. (2016). Optimizing MySQL Database System on Information.
- [11] Agamah, S., & Ekonomou, L. (2015). A PHP Application Library for Web-Based Power Systems Analysis. *IEEE European Modelling Symposium*, 353-358.