

DIGITALISASI CAPAIAN KINERJA UTAMA USULAN PENELITIAN DI UNIVERSITAS DARUSSALAM GONTOR MENGGUNAKAN FRAMEWORK Yii2

Oddy Virgantara Putra^{*1}, Taufiqurrahman², Ahmad Afif³

^{1,2,3} Universitas Darussalam Gontor; Jl. Raya Siman No.Km. 6, Dusun I, Siman, Kec.

Siman, Kabupaten Ponorogo, Jawa Timur 63471, (0352) 483762

^{*1}oddy@unida.gontor.ac.id

ABSTRAK

Teknologi informasi hari demi hari semakin cepat berkembang. Saat ini banyak sistem informasi yang digunakan untuk menunjang dan menyelesaikan permasalahan yang biasa timbul dalam organisasi. Penelitian dan pengabdian merupakan implementasi dari komponen tri dharma Perguruan Tinggi serta merupakan tugas pokok seorang dosen. Oleh karena itu, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) menjadi garda terdepan dalam melaksanakan penelitian maupun pengabdian kepada masyarakat di Universitas Darussalam Gontor. Saat ini, data-data usulan penelitian masih dikelola secara manual dan memerlukan waktu yang cukup lama dalam pengukuran capaian kinerja utama usulan penelitian. Maka, penelitian ini dilakukan untuk membangun sistem informasi yang dapat memudahkan LPPM maupun dosen dalam proses pengajuan usulan penelitian serta mempercepat pengukuran capaian kinerja utama usulan penelitian yang ada di Universitas Darussalam Gontor. Sistem ini dibangun menggunakan Bahasa pemrograman PHP dengan framework Yii2. Hasil penelitian ini adalah sistem Digitalisasi Capaian Kinerja Utama Usulan Penelitian yang memudahkan LPPM dan dosen dalam proses pengajuan usulan penelitian serta pengukuran capaian kinerja utama usulan penelitian di Universitas Darussalam Gontor. Aplikasi ini diimplementasikan dan diunggah ke hosting dengan domain elitabmas.unida.gontor.ac.id. Analisis kepuasan pengguna menunjukkan bahwa tingkat rata-rata dari penilaian responden berada pada 3.69 dalam skala lima yang berarti sistem ini memberikan kepuasan yang baik kepada pengguna.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Penelitian, Pengajuan Usulan, Capaian Kinerja Utama, framework Yii2.

PENDAHULUAN

Teknologi informasi hari demi hari semakin cepat berkembang. Saat ini banyak sistem informasi yang digunakan untuk menunjang dan menyelesaikan suatu permasalahan yang biasanya timbul dalam suatu organisasi.(Saputra and Siahaan 2020)

Perguruan Tinggi berkewajiban menyelenggarakan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat sebagaimana yang telah diamanahkan oleh undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 20. Sejalan dengan kewajiban tersebut, undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan

Tinggi pasal 45 menegaskan bahwa penelitian di Perguruan Tinggi diarahkan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan daya saing bangsa. (RISTEK DIKTI 2017)

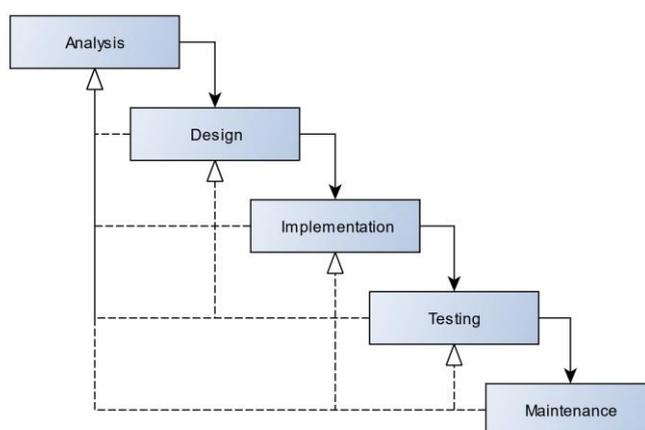
Penelitian dan pengabdian merupakan implementasi dari komponen tri dharma Perguruan Tinggi serta merupakan tugas pokok seorang dosen. Maka dari itu Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Darussalam Gontor yang selanjutnya dikenal dengan nama LPPM Universitas Darussalam Gontor hadir sebagai garda terdepan dalam memfasilitasi dan memediasi dosen dan mahasiswa untuk aktif melakukan penelitian dan pengabdian sesuai dengan disiplin ilmunya, sehingga bermanfaat untuk masyarakat dan bangsa.

Pada saat ini data-data usulan penelitian masih dikelola secara manual dengan menggunakan aplikasi Microsoft Excel maupun Word. Pengiriman dokumen masih melalui email. Pencatatan data dilakukan pada banyak file yang berbeda dan disimpan pada tempat yang berbeda pula. Hal ini berimbas pada kebutuhan waktu yang lama saat proses penerimaan usulan dan proses pengukuran capaian kinerja utama usulan penelitian yang dilakukan oleh LPPM.

Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah membuat sistem untuk mengelola data usulan penelitian yang akan dilakukan oleh dosen di lingkungan Universitas Darussalam Gontor agar dapat menampung serta mempercepat kinerja layanan LPPM Universitas Darussalam Gontor serta mengoptimalkan waktu pengukuran capaian kinerja utama usulan penelitian yang ada di Universitas Darussalam Gontor.

METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode SDLC (*Software Development Life Cycle*) *Waterfall* yang mana memiliki 5 tahapan utama, yaitu: *Analysis*, *Design*, *Implementation*, *Testing*, dan *Maintenance*. Adapun detailnya dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini:



Gambar 1 Metode SDLC Waterfall

Sumber: Youssef Bassil (Bassil 2012)

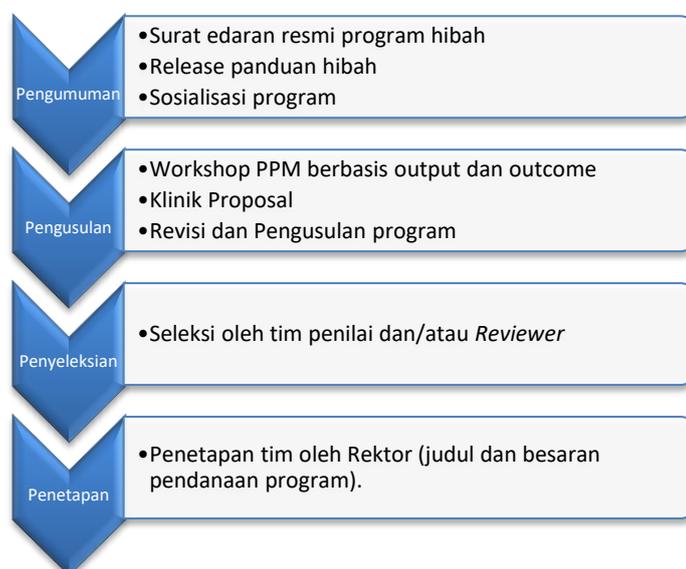
Analysis

Tahap awal adalah menganalisis masalah yang ada di LPPM UNIDA Gontor, kemudian dijadikan peluang untuk mendukung penentuan fitur yang akan dikembangkan ke dalam sistem Digitalisasi Capaian Kinerja Utama Usulan Penelitian di Universitas Darussalam Gontor.

Tabel 1 Kebutuhan Sistem

No	Kegiatan	Hasil
1	Identifikasi masalah	Dosen dan LPPM kesulitan dalam proses pengajuan usulan penelitian serta lamanya penghitungan capaian kinerja utama usulan penelitian di Universitas Darussalam Gontor
2	Isi dari sistem	Alur proses pengajuan usulan penelitian, dan prosentase usulan diajukan, diterima, ditolak dan belum diproses yang ada di Universitas Darussalam Gontor
3	Solusi yang ditawarkan	Sistem digitalisasi capaian kinerja utama usulan penelitian yang ada di Universitas Darussalam Gontor
4	Teknologi yang digunakan	Sistem digitalisasi capaian kinerja utama usulan penelitian menggunakan <i>Framework YII2</i>

Pengajuan usulan penelitian di Universitas Darussalam Gontor memiliki tahapan-tahapan yang harus dilewati, antara lain:



Gambar 2 Tahapan Pengajuan Usulan Penelitian

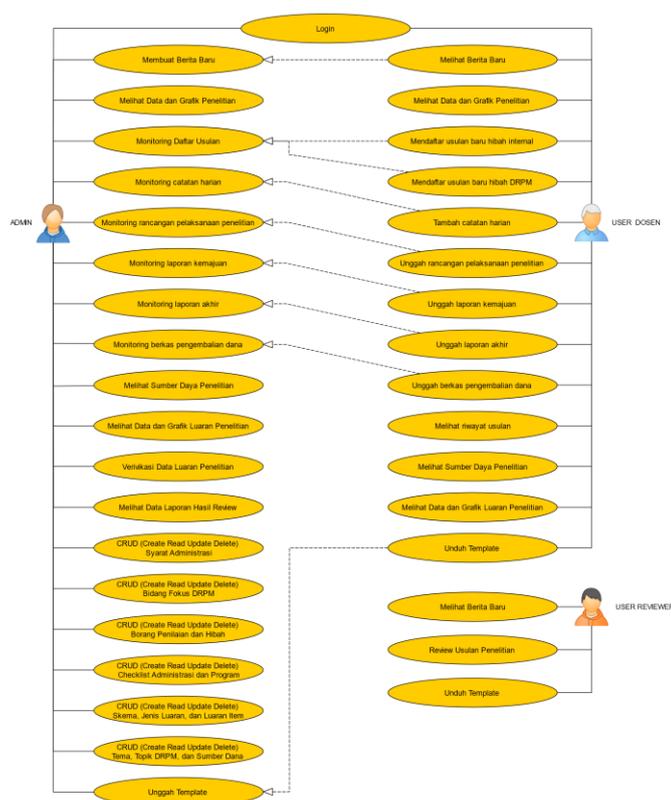
Design

Pada tahap ini, peneliti merancang alur kerja atau diagram yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem. Tahap desain bertujuan menentukan spesifikasi dari komponen-komponen sistem informasi yang sesuai dengan hasil tahap analisis. *Use Case Diagram* merupakan gambaran skenario dari interaksi antara pengguna dengan

sistem. Berikut adalah gambaran *use case diagram* pada sistem digitalisasi capaian kinerja utama usulan penelitian di Universitas Darussalam Gontor pada Tabel 2 dan Gambar 3 dibawah.

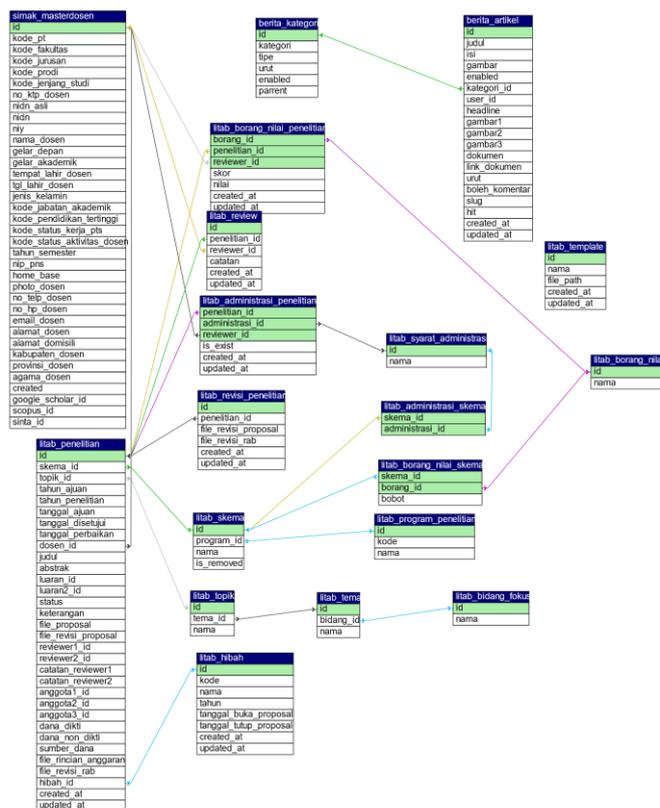
Tabel 2 Aktor-aktor pada Sistem Digitalisasi Capaian Kinerja Utama Usulan Penelitian

No	Aktor	Deskripsi
1	<i>Admin</i>	<i>Admin</i> adalah pihak yang memiliki hak akses penuh dalam sistem. Seperti: menambahkan menu dan sub-menu pada sistem, memverifikasi luaran yang telah ditambahkan <i>User</i> , dan lain-lain.
2	<i>Pengusul</i>	<i>Pengusul</i> adalah pihak yang dapat mengakses halaman <i>Pengusul</i> . Seperti: tambah daftar usulan baru penelitian, melihat data riwayat usulan, dan lain-lain.
3	<i>Reviewer</i>	<i>Reviewer</i> adalah pihak yang dapat mengakses halaman <i>Reviewer</i> . Seperti: menambahkan <i>review</i> usulan yang telah diajukan, dan lain-lain.



Gambar 3 Use Case Diagram Sistem Digitalisasi Capaian Kinerja Utama Usulan Penelitian

Adapun pengolahan *database* pada sistem menggunakan ERD (*Entity Relational Diagram*). ERD dapat membantu *developer* dalam mempelajari hubungan antar tabel yang akan dirancang pada sistem. Berikut adalah gambaran ERD sistem Digitalisasi Capaian Kinerja Utama Usulan Penelitian pada Gambar 4 dibawah.



Gambar 4 ERD Sistem Digitalisasi Capaian Kinerja Utama Penelitian

Implementation

Pada tahap ini peneliti mengimplementasikan pembuatan sistem menggunakan arsitektur MVC yaitu dengan membuat data model untuk mempresentasikan informasi dari database, view untuk menampilkan data, dan controller yang menjadi penghubung antar keduanya. Dalam kasus ini peneliti menggunakan *framework Yii2* sebagai kerangka kerjanya.

Testing

Pengujian Sistem Digitalisasi Capaian Kinerja Utama Usulan Penelitian di Universitas Darussalam Gontor ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui adanya kesesuaian antara fungsi-fungsi atau layanan-layanan sistem. Pengujian dilakukan menggunakan metode *black box*. *Black box* merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. (Mustaqbal, Firdaus, and Rahmadi 2015)

Sedangkan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna, penulis menggunakan *framework* PIECES. Kerangka kerja PIECES adalah kerangka kerja yang digunakan untuk mengklasifikasikan suatu *problem*, *opportunities*, dan *directives* yang terdapat pada bagian *scope definitional* analisa dan perancangan sistem. (Tullah and Hanafri 2014)

Framework PIECES memiliki enam indikator yang menjadi pertimbangan dalam mengembangkan sistem informasi, yaitu: *performance*, *information and data*, *economics*, *control and security*, *efficiency*, *service*.

Maintenance

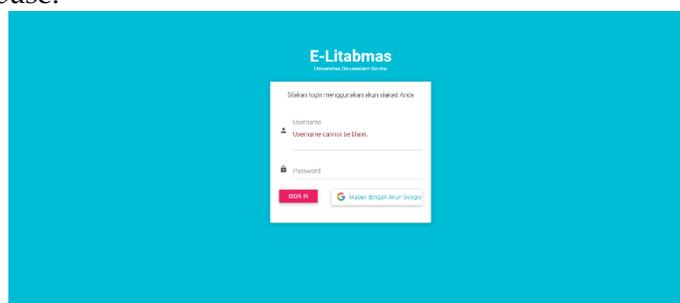
Pemeliharaan disini guna memelihara sistem agar tetap berjalan dan apabila *user* menemukan sebuah *bug* atau *error*, maka *developer* akan langsung memperbaiki *bug* atau *error* tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Halaman Login

Authentikasi sebelum admin, pengusul maupun reviewer dapat mengakses sistem diperlukan agar tidak terjadi penyalahgunaan hak akses, maka dari itu sistem ini memiliki halaman login yang terdiri dari 3 hak akses, yaitu: hak akses admin, pengusul dan hak akses reviewer. Authentikasi dilakukan dengan memasukkan username dan password yang telah terdaftar pada database.

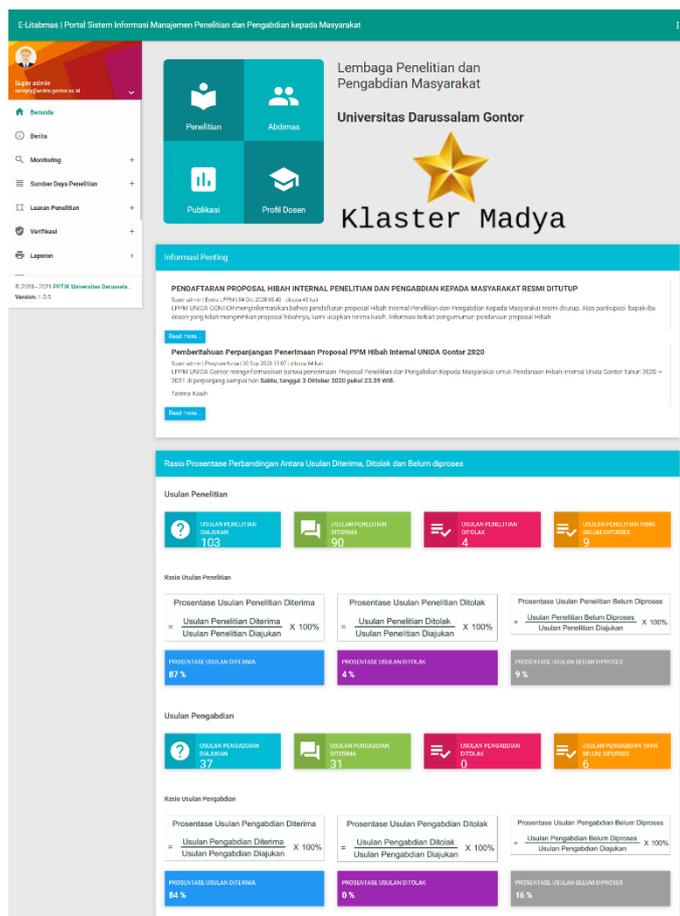


Gambar 5 Tampilan Halaman Login

Pada Gambar 5 admin, pengusul, dan reviewer yang akan mengakses sistem diharuskan melakukan login dengan menggunakan akun yang telah terdaftar pada SIAKAD Universitas Darussalam Gontor agar dapat mengakses halaman pada sistem.

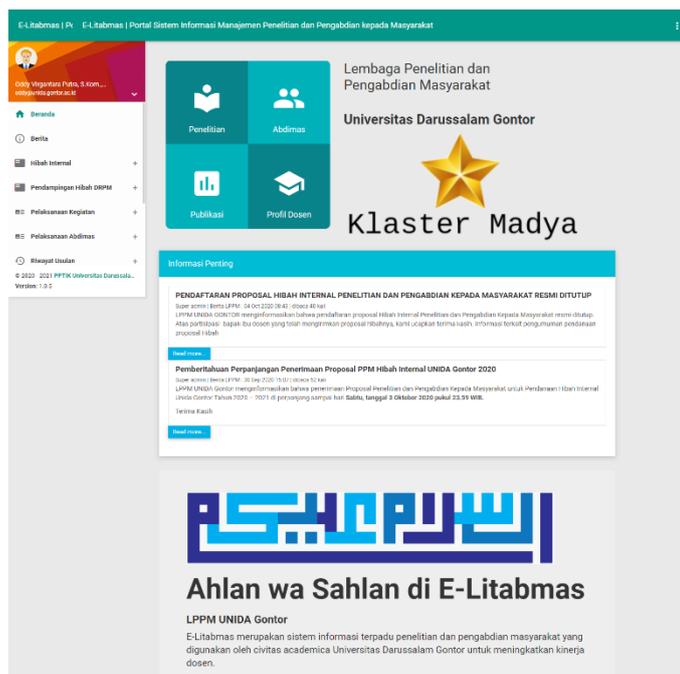
Halaman Beranda

Setelah admin, pengusul, maupun reviewer berhasil melakukan autentikasi, ketiganya akan langsung diarahkan kehalaman beranda. Terdapat perbedaan tampilan pada halaman beranda admin, yaitu dihalaman beranda admin terdapat rasio perbandingan antara usulan diajukan, diterima, ditolak, dan belum diproses. Untuk selebihnya pada halaman beranda ketiganya memiliki tampilan yang sama.



Gambar 6 Tampilan Halaman Beranda Admin

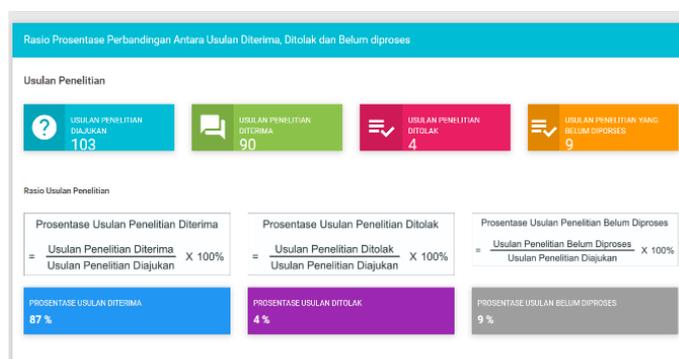
Pada Gambar 6 menyajikan menu informasi penting guna mengetahui informasi yang saat ini disampaikan oleh pihak admin serta menu rasio perbandingan usulan diajukan, diterima, ditolak dan belum diproses pada akhir halaman.



Gambar 7 Tampilan Halaman Beranda Pengusul dan Reviewer

Pada Gambar 7 menyajikan menu informasi penting guna mengetahui informasi yang saat ini disampaikan oleh pihak administrator serta icon Ahlan wa Sahlan diakhir halaman. Tidak ada perbedaan tampilan pada halaman beranda pengusul dan reviewer.

Halaman Beranda Menu Rasio Prosentase Perbandingan Usulan Penelitian



Gambar 8 Tampilan Menu Rasio Perbandingan Usulan Penelitian

Pada Gambar 8 menjelaskan berapa rasio prosentase perbandingan antara usulan diterima, ditolak, dan diterima saat proses pengajuan usulan penelitian. Pada gambar tersebut menjabarkan bahwa prosentase usulan penelitian diterima adalah 87%, usulan ditolak 4% dan usulan yang belum diproses 9%.

PEMBAHASAN

Pembahasan Pengembangan Sistem

Sistem Digitalisasi Capaian Kinerja Utama Usulan Penelitian di Universitas Darussalam Gontor Berbasis Web Menggunakan MVC adalah sistem informasi yang dibangun untuk memudahkan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Darussalam (UNIDA) Gontor dalam mengatur pelaksanaan pengajuan usulan penelitian serta mengefisienkan waktu pengukuran capaian kinerja utama usulan penelitian di UNIDA Gontor. Pengembangan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan *framework* Yii2 dan MySQL sebagai manajemen *database*. Tampilan front-end dibangun dengan HTML, CSS, dan AJAX.

Penelitian ini menghasilkan sistem Digitalisasi Capaian Kinerja Utama Usulan Penelitian yang diimplementasikan kedalam hosting dengan domain <http://elitabmas.unida.gontor.ac.id>. Dengan aplikasi ini pengusul tidak lagi kesulitan dalam pengajuan usulan penelitian serta data yang ada dapat tersimpan dengan baik di web server yang mana memiliki autentikasi login sebagai sistem keamanannya, sehingga pengguna dapat menggunakan sistem sesuai hak akses yang diberikan.

LPPM UNIDA Gontor sangat mengapresiasi pembuatan aplikasi ini, karena mereka dapat mengetahui ukuran capaian kinerja utama usulan penelitian di Universitas Darussalam Gontor dengan melihatnya pada halaman beranda Admin. Adapun detail pembahasannya dapat dilihat pada Gambar 9, Gambar 10 dan Gambar 11 dibawah ini:

$$\text{Prosentase Usulan Penelitian Diterima} = \frac{\text{Usulan Penelitian Diterima}}{\text{Usulan Penelitian Diajukan}} \times 100\%$$

Gambar 9 Rumus Prosentase Usulan Penelitian Diterima

$$\text{Prosentase Usulan Penelitian Ditolak} = \frac{\text{Usulan Penelitian Ditolak}}{\text{Usulan Penelitian Diajukan}} \times 100\%$$

Gambar 10 Rumus Prosentase Usulan Penelitian Ditolak

$$\text{Prosentase Usulan Penelitian Belum Diproses} = \frac{\text{Usulan Penelitian Belum Diproses}}{\text{Usulan Penelitian Diajukan}} \times 100\%$$

Gambar 11 Rumus Prosentase Usulan Penelitian Belum Diproses

Sistem mengukur capaian kinerja utama usulan penelitian yang ada di Universitas Darussalam Gontor menggunakan rumus-rumus yang tertera pada gambar-gambar diatas. Sehingga LPPM UNIDA Gontor dapat mudah mengetahui ukuran capaian kinerja utama usulan penelitian yang ada di UNIDA Gontor. Hasil penghitungan dapat dilihat di Gambar 8 yang ada pada halaman Beranda menu rasio prosentase perbandingan usulan penelitian.

Pembahasan Hasil Uji Coba

Uji coba dari para pengguna bertujuan untuk mengetahui tanggapan dan kepuasan pengguna terhadap sistem yang dibangun. Pengujian ini dilakukan dengan cara peneliti memberikan kuesioner kepada beberapa staff LPPM UNIDA Gontor dan Dosen UNIDA Gontor yang berperan sebagai pengusul dan reviewer. Jumlah berdasarkan jenis responden yang melakukan uji coba terhadap sistem disajikan pada tabel 3 dibawah.

Tabel 3 Klasifikasi Pengguna

No	Jenis Responden	Jumlah
1	Staf LPPM UNIDA Gontor	4
2	Dosen (Pengusul dan Reviewer)	20
Jumlah		24

Peneliti meminta para responden untuk mengisi dengan melihat dari pengalaman mereka dalam menggunakan sistem. Setiap pertanyaan yang diajukan memiliki klasifikasi nilai dengan menggunakan skala *likert* yang terdiri dari lima kategori nilai. Lima kategori tersebut disajikan dalam tabel 4 dibawah.

Tabel 4 Kategori Nilai Skala Likert

Kategori	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju
Simbol	STS	TS	N	S	SS
Nilai	1	2	3	4	5

Dalam penyebaran kuesioner kepada pengguna, peneliti menggunakan kerangka kerja PIECES. Berdasarkan hasil penilaian kuesioner terhadap penggunaan sistem Digitalisasi Capaian Kinerja Utama Usulan Penelitian dengan menggunakan skala *likert* untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna sesuai dengan pilihan jawaban dan skor, maka digunakan rumus untuk mendapatkan rata-rata peringkat kepuasan:

$$RK = \frac{JSK}{JK}$$

Keterangan:

RK = Rata-rata Kuesioner

JSK = Jumlah Skor Kuesioner

JK = Jumlah Kuesioner

Sedangkan untuk menentukan tingkat kepuasan, peneliti menggunakan model yang didefinisikan oleh Kaplan dan Norton (Rukmana, Saptono, and Beik 2014) pada tabel 5 dibawah.

Tabel 5 Rentan Nilai Kuesioner

No	Rentan Nilai	Kesimpulan
1	4.92 - 5	Sangat Puas
2	3.4 – 4.91	Puas
3	2.6 – 3.39	Cukup Puas
4	1.8 – 2.59	Tidak Puas
5	1 – 1.79	Sangat Tidak Puas

Dengan ketentuan tingkat kepuasan seperti yang disajikan di atas, maka rata-rata nilai yang diperoleh yaitu ditunjukkan pada tabel 6 dibawah.

Tabel 6 Respon Responden

Indikator	Respon	SS	S	N	TS	STS
	Skor	5	4	3	2	1
Performance	R1	3	19	2		
	R2	2	17	4	1	

	R3	2	13	8	1	
	R4	2	14	5	3	
	R5	3	10	6	4	1
	R6	2	17	5		
<i>Information and Data</i>	R7	2	12	6	3	1
	R8	3	14	4	3	
	R9	2	10	7	4	1
	R10	3	12	8	1	
	R11	5	13	5	1	
	R12	1	15	5	2	1
<i>Economic</i>	R13	6	12	6		
	R14	4	7	12	1	
	R15	5	13	5	1	
<i>Control and Security</i>	R16	1	18	3	2	
	R17	4	11	6	2	1
	R18	6	12	6		
	R19	3	12	7	2	
	R20	2	13	8	1	
<i>Efficiency</i>	R21	5	15	4		
	R22	3	16	5		
<i>Service</i>	R23	5	14	4	1	
	R24	2	15	7		
	R25	3	12	7	2	
	R26	3	15	4	2	
Total		82	351	194	37	5

$$RK = \frac{(5 * 82) + (4 * 351) + (3 * 194) + (2 * 37) + (1 * 5)}{82 + 351 + 194 + 37 + 5}$$

$$RK = \frac{2475}{669} = 3.69$$

Berdasarkan hasil penghitungan jumlah rata-rata tingkat kepuasan diperoleh nilai 3.69, maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem informasi yang dibangun termasuk dalam kategori PUAS. Hal ini menunjukkan indikasi positif, pengguna merasa puas dengan sistem Digitalisasi Capaian Kinerja Utama Usulan Penelitian di Universitas Darussalam Gontor ini.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebuah Sistem Digitalisasi Capaian Kinerja Utama Usulan Penelitian yang dibangun menggunakan

Bahasa pemrograman PHP dengan kerangka kerja framework Yii2 yang mana dapat memudahkan dosen dalam proses pengajuan usulan penelitian baru dan memudahkan LPPM dalam mengukur capaian kinerja utama usulan penelitian di Universitas Darussalam Gontor. Data pada sistem ini tersimpan di dalam web server UNIDA Gontor dan terhindar dari kehilangan ataupun kerusakan data karena sistem ini juga memiliki autentikasi login antar pengguna yang digunakan sebagai pembatasan akses pada setiap pengguna. Sistem ini menggunakan framework PIECES dalam pengujian kelayakan pengguna dan menghasilkan nilai rata-rata 3,69 dalam skala lima yang mana menunjukkan bahwa pengguna atau para responden merasa PUAS terhadap sistem yang dibangun.

DAFTAR PUSTAKA

- Basil, Youssef. 2012. "A Simulation Model for the Waterfall Software Development Life Cycle." *International Journal of Engineering & Technology (iJET)* 2(5). http://iet-journals.org/archive/2012/may_vol_2_no_5/255895133318216.pdf.
- Mustaqbal, M. Sidi, Roeri Fajri Firdaus, and Hendra Rahmadi. 2015. "Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN)." I(3): 31–36.
- RISTEK DIKTI. 2017. *Panduan Penelitian Dan Pengabdian Kpd Masyarakat EDISI XII Tahun 2018*. [http://simlitabmas.ristekdikti.go.id/unduh_berkas/Buku Panduan Pelaksanaan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Edisi XII.pdf](http://simlitabmas.ristekdikti.go.id/unduh_berkas/Buku_Panduan_Pelaksanaan_Penelitian_dan_Pengabdian_kepada_Masyarakat_Edisi_XII.pdf).
- Rukmana, Yayan, Imam Teguh Saptono, and Irfan Syauqi Beik. 2014. "Mendudukan Arah Transformasi Lembaga Amil Zakat." *Iqtishodia Republika* Kamis 24 J: 23. <http://www.transparency-initiative.org/reports/global-mapping-of-technology-for-transparency-and-accountability>.
- Saputra, Fadli Iman, and Kondar Siahaan. 2020. "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Pada (LPPM) Universitas Jambi." 5(2): 248–60.
- Tullah, Rahmat, and Muhammad Iqbal Hanafri. 2014. "Evaluasi Penerapan Sistem Informasi Pada Politeknik LP3I Jakarta Dengan Metode Pieces." *Jurnal Sisfotek Global* 4(1): 22–28.