

ANALISIS APLIKASI BIMBINGAN TUGAS AKHIR BERBASIS WEB DI STT PAYAKUMBUH MENGGUNAKAN TECHNOLOGY ACCEPTENCE MODEL (TAM)

Muhammad Kelvin, Ranti Irsa*, Rini Budiarni

Sekolah Tinggi Teknologi Payakumbuh
Jl Khatib Sulaiman Sawah Padang Payakumbuh

* Email : ranti903@gmail.com

Abstrak

Berbagai aplikasi meeting maupun aplikasi pesan lintas platform pada masa ini telah yang banyak dimanfaatkan untuk pertemuan antara dosen dan mahasiswa untuk keperluan bimbingan tugas akhir. Hal ini cukup membantu dalam mengatasi keterbatasan jarak dan waktu dari kedua belah pihak dalam proses bimbingan. Namun Pengelolaan dan pemantauan kegiatan bimbingan tugas akhir di STT Payakumbuh belum bisa dilaksanakan secara daring sehingga membutuhkan sebuah aplikasi bimbingan tugas akhir berbasis web yang melibatkan program studi, dosen, mahasiswa dan pihak terkait lainnya mulai dari proses pengajuan judul dan bimbingan tugas akhir serta pemantauan kegiatan tugas akhir. Tujuan dari perancangan aplikasi ini diharapkan dapat menyelesaikan proses pengajuan proposal tugas akhir, persetujuan judul tugas akhir, dan dapat memantau pelaksanaan proses bimbingan tugas akhir secara daring dan terdata dengan baik. Metode pengembangan aplikasi menggunakan model waterfall dan bahasa program yang digunakan adalah PHP. Dalam pengolahan database menggunakan MySQL. Analisis kepuasan pengguna terhadap aplikasi STT Payakumbuh ini menggunakan Technology Acceptence Model (TAM), Serta untuk dapat mengetahui performance dari aplikasi menggunakan GTMetrix sebagai alat ukur. Variabel penelitian dalam pengujian yang digunakan adalah usefulness, ease of use, ease of learning dan satisfaction. Sehingga dari hasil analisis terhadap aplikasi tugas akhir berbasis web ini dengan menggunakan TAM dapat dilihat tingkat kepuasan pengguna.

Kata Kunci: Aplikasi ,Tugas Akhir , PHP, MySQL, GTMetrix, TAM.

1. Pendahuluan

Teknologi informasi yang terus berkembang sangat banyak memberikan kemudahan dalam kehidupan manusia, dimana saat ini jarak bukan lagi menjadi permasalahan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan secara bersama. Berkegiatan secara daring merupakan hal yang sudah biasa pada masa ini. Banyak sekali aplikasi yang mendukung kegiatan dapat dilakukan secara daring. Kegiatan bimbingan tugas akhir merupakan suatu kegiatan yang sangat perlu untuk cepat ditanggapi. Keterbatasan jarak dan waktu sering menjadi kendala dari pihak-pihak terkait seperti mahasiswa, dosen pembimbing serta pengelola Program Studi.

Sekolah Tinggi Teknologi Payakumbuh (STT Payakumbuh) merupakan sebuah perguruan tinggi di kota Payakumbuh Propinsi Sumatera Barat. Untuk kegiatan bimbingan tugas akhir dosen dan mahasiswa STT Payakumbuh sudah memanfaatkan teknologi informasi seperti mengadakan pertemuan melalui aplikasi meeting secara daring seperti Zoom meeting, maupun pesan lintas platform lain yang memungkinkan untuk berkomunikasi melalui pesan, gambar maupun video. Tetapi pengelolaan tugas akhir di STT Payakumbuh masih dilakukan secara manual. Dimana program studi masih kesulitan melihat progres kemajuan tugas akhir mahasiswa. Dari permasalahan diatas dapat dikemukakan bahwa diperlukan sebuah aplikasi berbasis web yang diharapkan dapat membantu dalam proses pelaksanaan tugas akhir mahasiswa STT Payakumbuh sehingga mulai dari proses pengajuan judul dan bimbingan tugas akhir serta pemantauan kegiatan tugas akhir dapat dilaksanakan secara daring.

Aplikasi berbasis web merupakan sebuah aplikasi yang menggunakan teknologi browser untuk menjalankan aplikasi dan diakses melalui jaringan komputer [7] Sedangkan menurut (Rouse, 2011) aplikasi web adalah sebuah program yang disimpan di Server dan dikirim melalui internet dan diakses melalui antarmuka browser.

Masing-masing perguruan tinggi tentu memiliki pedoman pelaksanaan kegiatan bimbingan tugas akhir yang berbeda, Benz Edy Kusuma (2018) [3] menulis telah membuat Sistem informasi UPH Thesis Center yang mengelola proses bimbingan skripsi berbasis web terdiri dari lima pengguna yaitu administrator, staf, kaprodi, dosen dan mahasiswa. Jeffry Azhari Rosman [5] menulis telah membuat Aplikasi Bimbingan Online menggunakan ExpressJs yang di uji dari segi functionality.

2. Metodologi Penelitian

A. Obyek Penelitian

Obyek penelitian pada penelitian ini adalah aplikasi bimbingan tugas akhir berbasis web STT Payakumbuh. Dimana dilakukan pengujian dan analisis pada aplikasi ini guna mendapatkan kesimpulan terhadap kepuasan pengguna terhadap aplikasi bimbingan tugas akhir STT Payakumbuh yang telah di rancang.

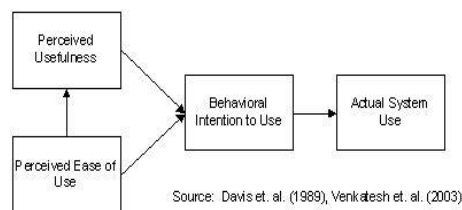
B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan objek yang akan diteliti untuk dipelajari dan memperoleh informasi tentangnya yang kemudian akan ditarik suatu kesimpulan. Variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. *Usefulness* dimana variabel *usefulness* akan digunakan untuk menggambarkan kegunaan dari aplikasi bagi penggunanya.
2. *Easy of use* adalah variabel yang digunakan untuk menunjukan sejauh mana pengguna percaya bahwa aplikasi tersebut mudah digunakan dan tidak memerlukan usaha yang besar dalam mengoperasikan aplikasi tersebut.
3. *Easy of learning* variabel ini untuk menunjukan apakah aplikasi tersebut mudah dipelajari atau tidak, dimana variabel ini berhubungan dengan variabel *Easy of use*.
4. *Satisfaction* dimana variabel ini bertujuan untuk mengukur niat perilaku untuk menggunakan dan penggunaan sistem yang sebenarnya, artinya akan dilihat sejauh mana pengguna ingin menggunakan aplikasi

C. Metode Analisis

Penelitian ini menggunakan Technology Acceptance model (TAM) untuk menganalisis variabel yang akan diteliti, technology acceptance model (TAM) memiliki dua(2) variabel spesifik yaitu kegunaan dan kemudahan dimana dua variabel inilah yang menjadi dasar dalam technology acceptance model.



Gambar 1. Gambar Model *Technology Acceptance Model* (TAM)

Menurut (Hartono, 2007) [4], TAM menjelaskan dan memprediksi penerimaan pengguna terhadap suatu teknologi dan menjelaskan perilaku dari penggunaan teknologi. Model ini menempatkan faktor sikap dan tiap-tiap perilaku pemakai dengan dua variabel yaitu persepsi pemanfaatan (*perceived usefulness*) dan persepsi kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*). TAM bertujuan untuk menjelaskan dan memperkirakan penerimaan (*acceptance*) pengguna terhadap suatu sistem informasi.

D. Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan untuk tahapan analisis kebutuhan dan pengujian adalah sebagai berikut:

1. Kuesioner/Angket

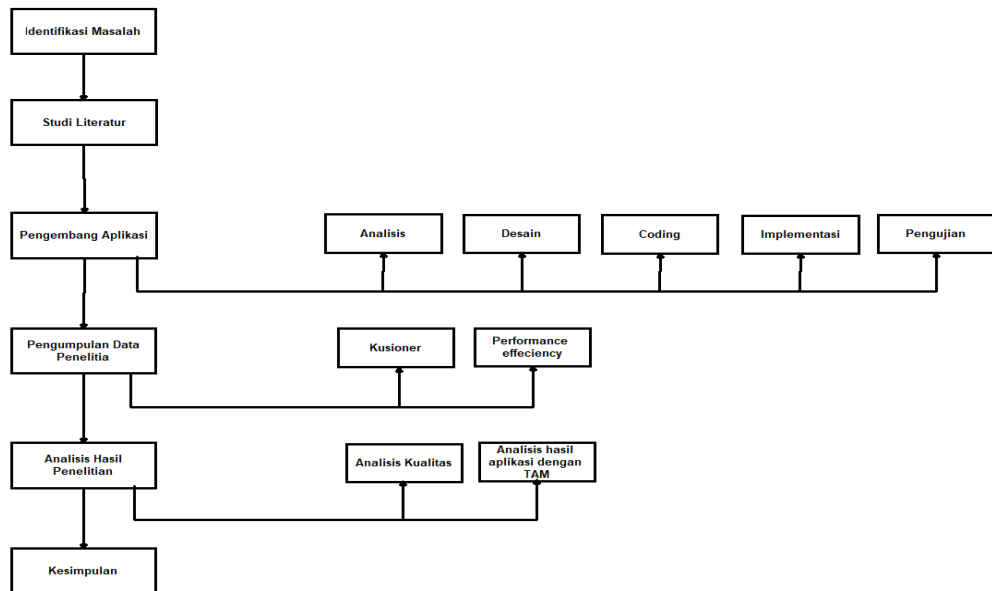
Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan pernyataan tertulis kepada responden atau user yang mengacu pada metode *Technology Acceptance Model* (TAM).

2. Software Pengukur

Software pengukuran digunakan untuk melakukan pengukuran beberapa aspek. Software yang digunakan adalah GTMetrix. GTMetrix merupakan sebuah software yang dikembangkan oleh Yahoo Developer Network. aplikasi ini biasa digunakan untuk pengukuran performamce pada sebuah web dimana aplikasi ini akan menghasilkan dua buah hasil pengujian yang berdasarkan aturan pagespeed dan yslow, dan hasil yang didapat dari pengujian web akan mendapatkan nilai dari 0 sampai dengan 100.

E. Tahapan Penelitian

Adapun tahapan pelaksanaan penelitian untuk analisa aplikasi tugas akhir STT Payakumbuh ini dapat di lihat pada Gambar 2. Tahapan penelitian dimulai dari identifikasi masalah, dilanjutkan dengan studi literatur yang mengumpulkan teori teori yang berhubungan dengan penelitian. Setelah melakukan studi literatur dilanjutkan dengan tahap pengembangan aplikasi yang terdiri dari analisa kebutuhan aplikasi, desain, coding, implementasi serta pengujian menggunakan *white box testing* dan *black box testing*. Setelah diimplementasikan dilakukan pengumpulan data kuesioner dan pengukuran performance efisiensi dengan menggunakan *GT Metrik*. Dan selanjutnya dilakukan analisa hasil penelitian dari pengumpulan data dengan menggunakan metode TAM



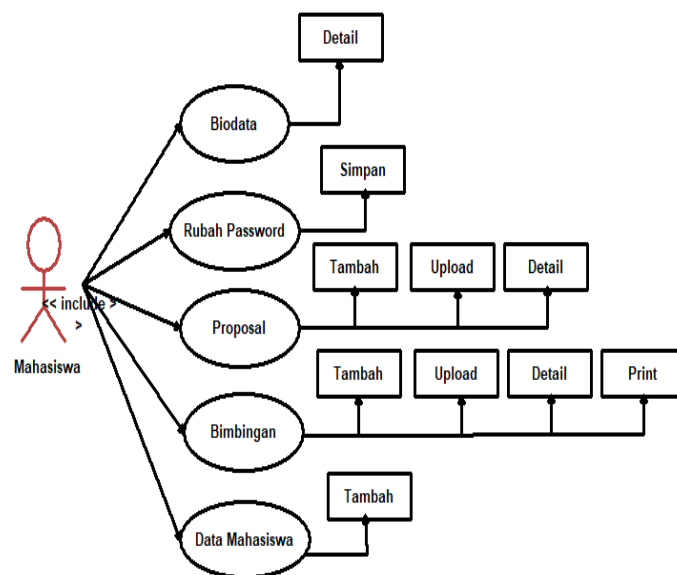
Gambar 2. Tahapan Pelaksanaan Penelitian

F. Desain aplikasi

Dalam tahap perancangan dilakukan proses perancangan model dan desain *interface* dari aplikasi agar alur program yang akan dibuat jelas, rancangan model yang akan dibuat meliputi *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, dan *flowchart* menggunakan bahasa pemrograman php, dan database mysql.

Use Case diagram Mahasiswa

Hak akses mahasiswa dapat dilihat pada Usecase diagram mahasiswa pada gambar 3.

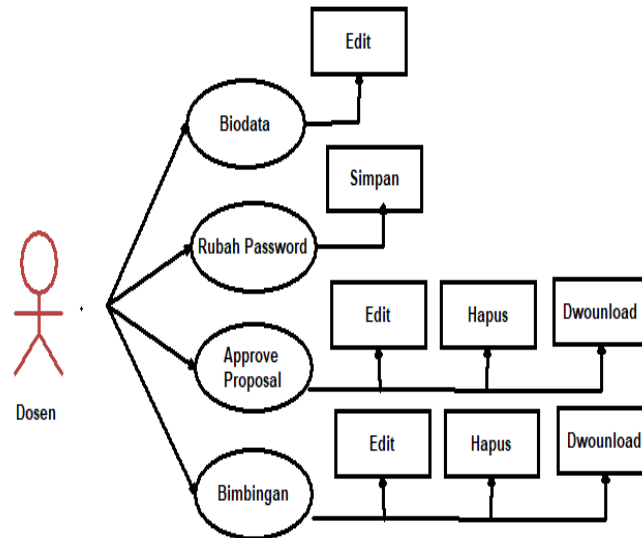


Gambar 3. Use Case Diagram Mahasiswa

Use case diagram mahasiswa ini menggambarkan tentang aktivitas yang bisa yang lakukan mahasiswa pada aplikasi e-skripsi ini. Aktivitas mahasiswa memiliki perbedaan hak akses dengan dosen dan prodi. Adapun hak akses yang dimiliki mahasiswa adalah mengisi dan mengedit biodata, mengubah Password, mengajukan proposal untuk diverifikasi oleh program studi serta memantau hasilnya dan juga bisa melaksanakan bimbingan dengan dosen pembimbing yang telah ditetapkan.

1. *Use Case diagram* Dosen Pembimbing

Untuk hak akses dosen pada aplikasi e-skripsi dapat dilihat pada *use case diagram* dosen pada gambar. 4

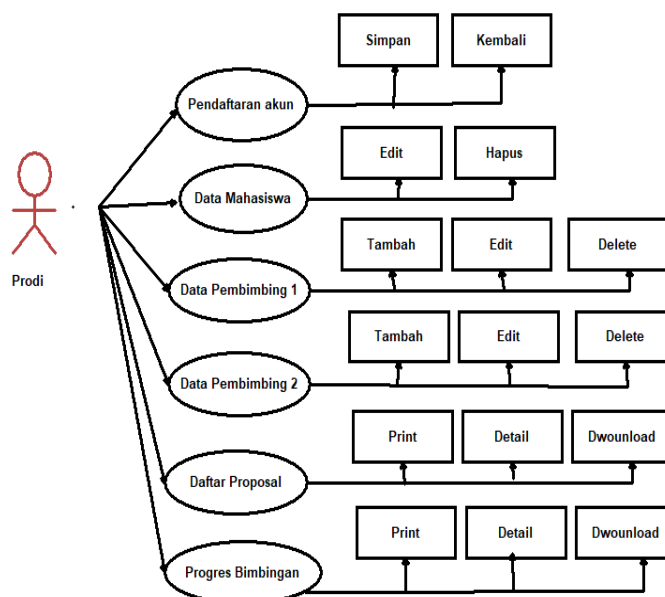


Gambar 4. *Use Case Diagram* Dosen Pembimbing

Pada *use case* dosen ini terdapat aktivitas yang bisa yang hanya dimiliki oleh hak akses yang berstatus dosen adapun hak akses yang dimiliki dosen adalah Mengisi dan mengubah biodata , mengubah Password, mendownload dan mengapprove proposal yang diajukan mahasiswa bimbingan serta melakukan bimbingan.

2. *Use Case diagram* Kaprodi/Tim Verifikasi

Hak akses ka prodi/tim verifikasi dapat dilihat pada *use case diagram* prodi seperti yang terlihat pada Gambar. 5.



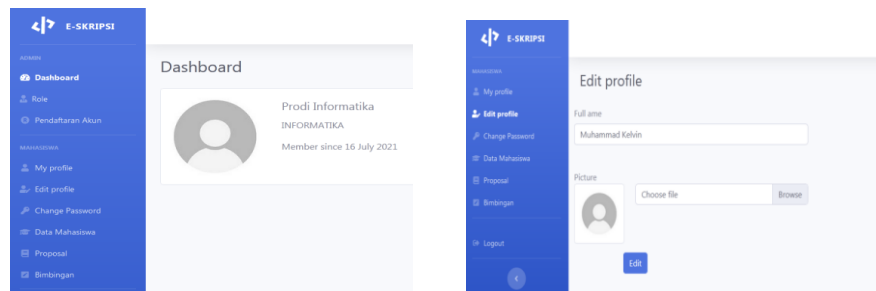
Gambar 5. *Use Case Diagram* Kaprodi

Pada aplikasi ini, Prodi dapat melaksanakan pengelolaan akun bagi mahasiswa dan juga dosen, mengelola data mahasiswa and dosen pembimbing 1 dan pembimbing 2, bisa memantau data proposal dan progres bimbingan mahasiswa dengan dosen pembimbing.

3. Hasil dan Pembahasan

A. Implementasi aplikasi E-Skripsi STT Payakumbuh

Aplikasi yang telah dirancang telah dibuat dan diimplementasikan dalam bentuk website menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *database MYSQL*, dan menggunakan *sublime text* sebagai teks editor dalam proses pengkodean atau *coding*. Beberapa tampilan dari aplikasi tugas akhir STT Payakumbuh dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Dashboard admin dan mahasiswa

B. Pengujian

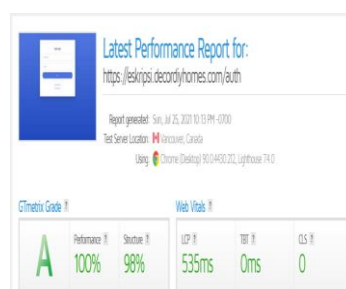
Untuk dapat mengetahui apakah tombol yang ada pada aplikasi berfungsi dengan benar atau tidak telah dilakukan pengujian dengan *whitebox*. Hal ini untuk memastikan apakah setiap data yang dimasukan sudah menampilkan informasi yang benar dan apabila terjadi kesalahan dalam memasukan data aplikasi sudah menanggulangi dengan yang diharapkan. Tombol-tombol yang ada diaplikasi akan diuji dan mengecek hasil yang diuji apakah sesuai dengan yang inginkan. Dari hasil pengujian *whitebox* didapat semua tombol yang ada diaplikasi berjalan sesuai dengan yang diharapkan atau dapat dikatakan valid.

C. Pembahasan

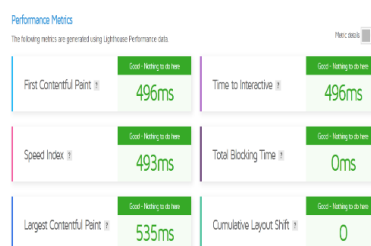
1. Hasil Pengujian *Performance*

Pengujian untuk *performance* pada aplikasi bimbingan tugas akhir dilakukan menggunakan GT-Metrix adapun hasil dari pengujian *performance* aplikasi dapat dilihat pada gambar 7 dan gambar 8 sebagai berikut:

Pengujian Halaman Page Aplikasi



Gambar 7. Hasil Pengujian Performance Aplikasi



Gambar 8. Hasil Pengujian Performance using Lighthouse Performance

Hasil pengujian performance Halaman page aplikasi bimbingan tugas akhir untuk nilai yang diperoleh A dengan persentase performace 100% dan untuk waktu yang diperlukan dalam proses memuat halaman login 5.35 detik. Dari tabel 1 dapat dilihat hasil pengujian *performance* aplikasi bimbingan tugas akhir dinyatakan dengan hasil yang baik. Dikarenakan dibawah 7 detik berdasarkan standart Aptimize (2010).

Tabel 1. Tabel Pengujian *Performance*

NO	Halaman Web	Page Load (Detik)	Page Speed Grade	Yslos Grade
1.	Halaman Page Login	5,35 detik	100%	98 %
2.	Halaman data mahasiswa	6,02 detik	100 %	97 %
3.	Halaman Pengajuan Proposal	6,14 detik	100%	97 %
4	Halaman approve proposal	6,02 detik	100%	99 %
5	Halaman Bimbingan	5,33 detik	100%	97 %

Berdasarkan hasil pengujian data dari variabel menggunakan kuesioner USE Questionnaire berjumlah 20 pertanyaan. Data dari hasil pengujian akan dikalkulasikan dengan menggunakan skala *likert* yang diberikan kepada 37 orang responden. Hasil pengujian akan dipaparkan sebagai berikut:

1. Indikator *Usefulness*

Tabel 2. Tabel Pengujian *Usefulness*

NO	STS	TS	RR	S	SS
1	0	0	0	30	7
2	0	0	0	31	6
3	0	0	1	29	7
4	0	0	2	30	5
5	0	0	1	30	6
TOTAL	0	0	4	150	31

Dari data pada tabel 2 dapat dilihat hasil jawaban dari indikator *usefulness* adalah sangat tidak setuju (STS) total 0, tidak setuju (TS) total 0, ragu-ragu (RR) total 4, setuju (S) total 150, dan sangat setuju (SS) total 31 dari kuesioner yang di bagikan kepada 37 responden dimana lebih banyak jawaban dari kuesioner lebih banyak mendapat jawaban setuju hasil dari data yang diperoleh akan dihitung sebagai berikut:

$$\text{Skor}_{\text{Total}} = (31 \times 5) + (150 \times 4) + (4 \times 3) + (0 \times 2) + (0 \times 1) = 767$$

$$\text{Skor}_{\text{Maksimum}} = 185 \times 5 = 925$$

$$\text{Skor}_{\text{Minimum}} = 185 \times 1 = 185$$

$$P_{\text{Skor}} = \frac{767}{925} \times 100\% = 82,9\%$$

Jadi untuk *usefulness* mendapatkan hasil 82,9 % yang dimana hasil ini dapat disimpulkan bahwa aplikasi layak untuk digunakan.

2. Indikator *Easy Of Use*Tabel 3. Tabel Pengujian *Easy Of Use*

No. Pertanyaan	STS	TS	RR	S	SS
1	1	0	0	24	12
2	0	1	1	22	13
3	0	0	2	22	13
4	0	0	3	21	13
5	0	0	2	25	10
Total	1	1	8	114	61

Dari hasil data tabel 3 diperoleh hasil sangat tidak setuju (STS) total 1, tidak setuju (TS) total 1, ragu-ragu (RR) total 8, setuju (S) total 114, dan sangat setuju (SS) total 61. dari kuesioner yang di bagikan kepada 37 responden dimana lebih banyak jawaban dari kuesioner lebih banyak mendapat jawaban setuju dari hasil yang peroleh akan dihitung total dari data yang didapat adaupun :

$$\text{Skor}_{\text{Total}} = (61 \times 5) + (114 \times 4) + (8 \times 3) + (1 \times 2) + (1 \times 1) = 788$$

$$\text{Skor}_{\text{Maksimum}} = 185 \times 5 = 925$$

$$\text{Skor}_{\text{Minimum}} = 185 \times 1 = 185$$

$$P_{\text{Skor}} = \frac{788}{925} \times 100\% = 85,1\%$$

Jadi untuk *easy of use* mendapatkan hasil 85,1 % yang dimana hasil ini dapat disimpulkan bahwa aplikasi sangat mudah untuk digunakan.

3. Indikator *Easy Of Learning*Tabel 4 Tabel Pengujian *Easy Of Learning*

No. Pertanyaan	STS	TS	RR	S	SS
1	1	0	3	28	5
2	0	0	4	29	4
3	0	0	5	28	4
4	1	0	5	27	4
Total	2	0	17	112	17

Dari hasil data yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 4 dimana mendapatkan hasil dengan sangat tidak setuju (STS) ada 2, tidak setuju (TS) ada 0, ragu-ragu (RR) ada 17, setuju (S) ada 112, dan sangat setuju (SS) ada 17. dari kuesioner yang di bagikan kepada 37 responden dimana lebih banyak jawaban dari kuesioner lebih banyak mendapat jawaban setuju. Dari hasil data yang diperoleh maka akan dilakukan penghitungan berikut ini:

$$\text{Skor}_{\text{Total}} = (17 \times 5) + (112 \times 4) + (17 \times 3) + (0 \times 2) + (2 \times 1) = 586$$

$$\text{Skor}_{\text{Maksimum}} = 148 \times 5 = 740$$

$$\text{Skor}_{\text{Minimum}} = 148 \times 1 = 148$$

$$P_{\text{Skor}} = \frac{586}{740} \times 100\% = 79,1\%$$

Jadi untuk *easy of learning* mendapatkan hasil 79,1 % yang dimana hasil ini dapat disimpulkan bahwa aplikasi mudah untuk dipelajari.

4. Indikator Satisfaction

Tabel 5 Tabel Pengujian Satisfaction

No. Pertanyaan	STS	TS	RR	S	SS
1	0	0	3	30	4
2	1	0	8	24	4
3	0	1	7	25	4
4	0	0	6	27	4
5	0	0	9	23	5
6	0	0	5	26	6
Total	1	1	38	155	27

Dari tabel 5 dapat dilihat data yang telah diperoleh dengan tidak setuju (STS) ada 1, tidak setuju (TS) ada 1, ragu-ragu (RR) ada 38, setuju (S) ada 155, dan sangat setuju (SS) berjumlah 27. dari kuesioner yang di bagikan kepada 37 responden dimana lebih banyak jawaban dari kuesioner lebih banyak mendapat jawaban setuju. Dari data yang telah diperoleh maka akan dihitung total dari data tersebut perhitungan dilakukan berikut ini:

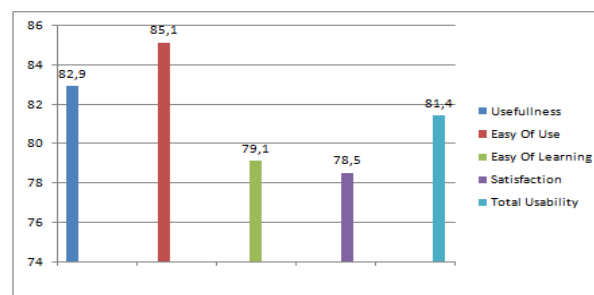
$$\text{Skor}_{\text{Total}} = (27 \times 5) + (155 \times 4) + (38 \times 3) + (1 \times 2) + (1 \times 1) = 872$$

$$\text{Skor}_{\text{Maksimum}} = 222 \times 5 = 1.110$$

$$\text{Skor}_{\text{Minimum}} = 222 \times 1 = 222$$

$$P_{\text{Skor}} = \frac{872}{1.110} \times 100\% = 78,5\%$$

Jadi untuk *satisfaction* mendapatkan hasil 78,5 % yang dimana hasil untuk menilai kepuasan dalam menggunakan aplikasi.



Gambar 9 Hasil Kinerja Aplikasi Berdasarkan Indikator

Hasil yang diperoleh dari kinerja aplikasi bimbingan tugas akhir dimana setiap indikator memperoleh persentase skor *usefulness* 82,9 , *easy of use* 85,1, *easy of learning* 79,1, dan *satisfaction* 78,1. Dari persentase skor setiap indikator yang diperoleh maka hasil dari kinerja aplikasi 81,4 dengan hasil skor yang diperoleh maka aplikasi bisa dinyatakan “Sangat Layak”. Walaupun aplikasi sudah dinyatakan sangat layak dari hasil yang diperoleh tetapi masih perlunya peningkatan aplikasi dibagian indikator *easy of learning* dan *satisfaction* hasil yang didapat dari dua indikator ini masih dinyatakan layak maka perlunya peningkatan pada bagian dua indikator ini agar aplikasi lebih bagus dari sebelumnya.

4. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan dari hasil penelitian yaitu:

1. Berdasarkan hasil dari pengujian performace aplikasi bimbingan tugas akhir berbasis web STT payakumbuh ini dapat dinyatakan bahwa performace aplikasi “Sangat Baik” dan telah sesuai dengan standart yang telah ditetapkan.
2. Berdasarkan pengolahan data hasil kuesioner pada pengujian aplikasi bimbingan tugas akhir STT payakumbuh untuk indikator *usefulness* mendapatkan skor 82,9%, untuk indikator *easy of use* mendapatkan skor 85,1%, untuk indikator *easy of learning* mendapatkan skor 79,1%, dan untuk indikator *satisfaction* mendapatkan skor 78,5%.

3. Aplikasi yang telah dianalisis dengan menggunakan model *Technology Acceptance Model* (TAM) dimana dari hasil pengujian menunjukan bahwa penggunaan dalam aplikasi ini “Sangat Puas” dari data yang diperoleh berdasarkan kuesioner yang di berikan kepada 37 responden.

Daftar Pustaka

- [1] Arief, M.Rudyanto. 2011. *Pemograman Web Dinamis menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Penerbit Andi Yogyakarta.
- [2] Arnold M. Lund. 2001. *Measuring Usability With the USE Questionnaire*.
- [3] Benz Edi Kesuma 2018, *Sistem Informasi Bimbingan Skripsi Berbasis Web Di Universitas Pelita Harapan*, Jurnal ISD Vol.3 No.1 ISSN : 2477-863X eISSN: 2528--5114
- [4] Rohman, J, A. Imron. Prasetyo, M, S.2021.*Sistem Informasi Bimbingan Tugas Akhir Dan Skripsi Online Berbasis Web.Jurnal INSAN (Journal of Information System Manajement Innovation)*.Volume 1 No.1. E-ISSN: 2777-1385.
- [5] Hartono, J. (2007). *Model Kesuksesan Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi
- [6] Park, S. Y. (2009). An Analysis of the Technology Acceptance Model in Understanding University. *Educational Technology & Society*, 150-162
- [7] Remick.(2011) Diambil kembali dari Technoporia jogja:
<http://technophoriajogja.com/2014/01/28/pengertian-tentang-aplikasi-berbasis-web/>
- [8] Sembada,D.A.(2012). Evaluasi Penggunaan Content Management System (CMS) untuk System Informasi Perpustakaan Dengan Technology Acceptance Model (TAM): Studi Kasus Perpustakaan Emil Salim Jakarta.Jakarta: Universitas Indonesia.
- [9] Suendri. (2018). Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi
- [10] Rini, F., & Purnama, F. (2019). Bimbingan Skripsi Online berbasis Web Pada Program Studi Sistem Informasi STMIK Nurdin Hamzah. Seminar Nasional APTIKOM SEMNASTIK 2019, 520–527.