
SISTEM APLIKASI BERBASIS WEB DALAM PENGAJUAN JUDUL TUGAS AKHIR PRODI TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS DHARMAWANGSA

Welnof Satria¹, Jovi Antares²

^{1,2}Teknologi Infomasi, Universitas Dharmawangsa

Email: ¹welnof@dharmawangsa.ac.id, ²joviantares@dharmawangsa.ac.id

Abstract: *The use of information technology is growing in the education sector. In the education sector, information technology is used to improve academic services in the university environment. Currently, the process of submitting a final project in the Information Technology study program, Faculty of Engineering and Computer Science, Dharmawangsa University takes place manually, this results in ineffectiveness in the process of submitting the final project due to the long process. So, to solve this problem, a web-based application system in submitting a final project in the Information Technology study program, Faculty of Engineering and Computer Science, Dharmawangsa University, aims to promote information technology-based services to improve the ease of submitting a final project. The development of a web-based application system in submitting a final project will have an impact on increasing effectiveness in submitting a final project in order to support academic activities in the Information Technology study program, Faculty of Engineering and Computer Science, Dharmawangsa University. This research will be the basis or the initial stage in the development of research and subsequent application development according to the needs and problems encountered.*

Keyword: *application, design, final project, web.*

Abstrak: Penggunaan teknologi informasi semakin berkembang pada sektor pendidikan. Pada sektor pendidikan, teknologi informasi digunakan sebagai peningkatan layanan akademik di lingkungan perguruan tinggi. Saat ini, proses pengajuan judul tugas akhir di program studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa berlangsung secara manual, hal ini mengakibatkan tidak efektif dalam proses pengajuan judul tugas akhir yang disebabkan proses yang lama. Maka, untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, dibangun suatu sistem aplikasi berbasis web dalam pengajuan judul tugas akhir di program studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa guna memajukan aspek layanan berbasis teknologi informasi untuk meningkatkan kemudahan dalam proses pengajuan tugas akhir. Pembangunan sistem aplikasi berbasis web dalam pengajuan judul tugas akhir akan memberikan dampak peningkatan efektivitas dalam pengajuan tugas akhir dalam rangka mendukung kegiatan akademik pada program studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa. Riset ini akan menjadi landasan atau tahap awal dalam pengembangan riset serta pengembangan aplikasi berikutnya sesuai dengan kebutuhan dan masalah yang dihadapi.

Kata kunci: aplikasi, rancangan, tugas akhir, web.

PENDAHULUAN

Dalam era revolusi industri 4.0, peran dari ilmu pengetahuan teknologi informasi menjadi kebutuhan yang harus dipenuhi dalam mengatasi segala

permasalahan dalam kehidupan masyarakat. Aspek pendidikan merupakan salah satu dari sekian banyak aspek kehidupan masyarakat yang menggunakan serta memanfaatkan

perkembangan teknologi informasi saat ini. Dalam dunia pendidikan, teknologi informasi dijadikan sebagai suatu sarana sumber dan penyedia informasi yang dibutuhkan bagi para pemangku-pemangku kepentingan baik dalam lingkup organisasi maupun personal. Salah satu teknologi yang sering dimanfaatkan adalah sistem berbasis web.

Sistem berbasis web merupakan teknologi yang mudah digunakan pada khalayak luas dikarenakan dalam penerapannya sistem berbasis web mudah digunakan. Sistem berbasis web dapat dengan mudah menyediakan berbagai jenis informasi dan dapat diakses secara penuh selama perangkat yang digunakan mendukung dalam penerapannya.(Anastasya et al., 2021) Dalam perancangannya, sistem berbasis web termasuk salah satu teknologi yang mudah untuk dibangun. Perancangan sistem berbasis web terdapat berbagai jenis bahasa pemrograman dalam pembangunannya.(Welnof Satria et al., 2021) Salah satu bahasa pemrograman dalam membangun suatu sistem berbasis web adalah bahasa pemrograman Hypertext Preprocessor. Hypertext preprocessor atau disingkat dengan PHP adalah bahasa program tingkat tinggi yang sering digunakan dalam pembangunan web yang bersifat statis maupun dinamis. Bahasa program hypertext preprocessor dapat dikombinasikan pada bahasa program komputer lainnya yaitu HTML atau Hypertext Markup Language. HTML itu sendiri merupakan suatu bahasa yang digunakan dalam pembangunan halaman web.(Antares et al., 2021) Pada saat ini HTML telah menjadi dasar standar dalam membangun suatu halaman web.

Dalam aspek pendidikan, penggunaan teknologi berbasis web menjadi suatu kebutuhan dalam penyebaran informasi serta sebagai penyedia jasa layanan.(Marasabessy et al., 2021) Universitas Dharmawangsa salah perguruan tinggi swasta di kota Medan, telah memulai perannya dalam

bidang pendidikan dalam memanfaatkan teknologi informasi. Salah satu teknologi yang telah diterapkan adalah sistem informasi akademik berbasis web.(Di et al., 2021) Sistem tersebut memberikan layanan bagi civitas akademik di lingkungan Universitas Dharmawangsa dalam pelaksanaan kegiatan akademik antara lain penyusunan dan penyutujuan Kartu Rencana Studi (KRS), penyedia informasi seputar akademik, peng-inputan nilai akademik, serta berbagai layanan berbasis web yang menunjang kegiatan akademik lainnya. Universitas Dharmawangsa terus meningkatkan inovasi dalam layanan berbasis teknologi informasi, hal ini menjadi tantangan pada instansi atau lembaga yang berada dibawah perguruan tinggi tersebut. Salah satu program studi yang mendapatkan tantangan tersebut adalah program studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa.

Program studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa adalah salah satu program studi yang telah berdiri sejak Januari tahun 2019 berdasarkan Surat Keputusan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 61/KPT/I/2019 tentang izin pembukaan program studi Teknologi Informasi program sarjana pada Universitas Dharmawangsa di Kota Medan yang diselenggarakan oleh Yayasan Pendidikan Dharmawangsa Medan. Program studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa menjawab tantangan tersebut mengingat program studi Teknologi Informasi merupakan salah satu program studi yang mendukung dan menerapkan IPTEK dalam pelaksanaan akademik. Dengan adanya penerapan IPTEK pada program studi Teknologi Informasi, hal ini akan meningkatkan layanan pada bidang akademik dalam mencapai visi dan misi yang terdapat pada program studi

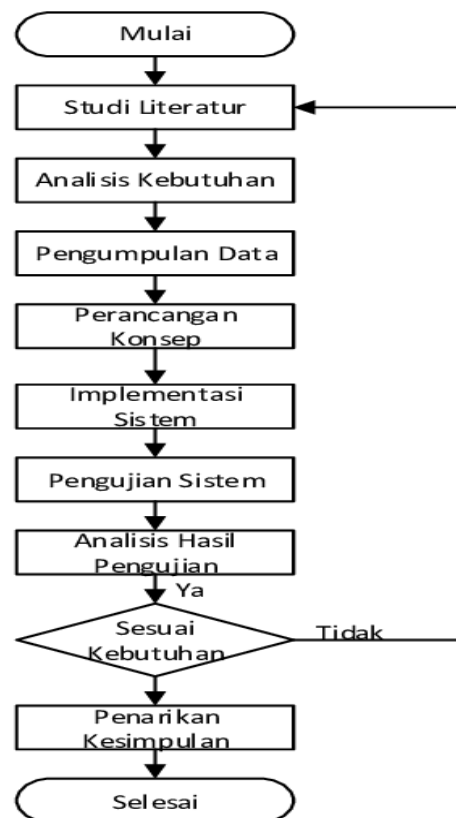
Teknologi Informasi. Ada berbagai jenis layanan yang terdapat pada program studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa, salah satu bentuk layanan dibidang akademik adalah penerimaan proposal tugas akhir atau skripsi oleh mahasiswa tingkat akhir. Pada program studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa masih belum memiliki mahasiswa pada tingkat akhir, namun program studi Teknologi Informasi mempersiapkan layanan berbasis IPTEK dalam meningkatkan kegiatan akademik.

Salah satu teknologi informasi yang diterapkan yaitu pengajuan judul tugas akhir berbasis web. Sistem berbasis web tersebut bertujuan meningkatkan kegiatan akademik serta mempermudah bagi mahasiswa dalam pengajuan judul tugas akhir. Sistem ini akan berdampak dengan pemanfaatan waktu yang efektif dan efisien serta mengurangi proses-proses yang bersifat manual yang membutuhkan banyak sumber daya. Dengan menggunakan sistem berbasis web, pemanfaatan dalam teknologi informasi tersebut akan mengurangi resiko, kesalahan, serta keterbatasan dalam proses pengajuan judul tugas akhir. Unsur pembaharuan dalam pembangunan sistem aplikasi berbasis web ini, dapat mengurangi waktu proses dalam pengajuan judul tugas akhir pada program studi Teknologi Informasi Fakultas teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa. Hal ini dapat memberikan efek peningkatan efektivitas dalam rangka meningkatkan kegiatan akademik.

METODE

Metode merupakan suatu usaha untuk menemukan, mengembangkan, dan menguji kebenaran suatu pengetahuan agar suatu penelitian dapat mencapai dengan apa yang diharapkan secara tepat dan terarah. Jenis penelitian ini termasuk dalam penelitian

kuantitatif.(Satria, 2020) Metode kuantitatif merupakan metode pemecahan masalah secara terencana dan cermat. Data tersebut diuji coba pada komputer dan rancangan yang sudah dibangun.(Rizal et al., 2021) Penelitian dilakukan secara sistematis dan diuji berdasarkan terhadap suatu rancangan yang sudah dibangun. Pengujian dilakukan secara berkelanjutan terhadap variabel yang ada kedalam kondisi khusus yang sengaja diciptakan.(Prastomo, 2017) Dengan desain yang terstruktur, pengumpulan data secara sistematis, dan tertuju pada penyusunan teori yang disimpulkan secara induktif. Pada penelitian ini terdapat alir perancangan sistem informasi yang dijelaskan pada diagram dibawah ini



Gambar 1. Bagan Alir

a. Studi literatur

Studi literatur dilakukan dilakukan untuk mengetahui dan mencari teori pendukung dalam kegiatan penelitian yang berlangsung.

b. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan untuk mengetahui kebutuhan yang dibutuhkan dalam perancangan sistem aplikasi berbasis web pengajuan judul tugas akhir pada program studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa serta menganalisis kelemahan-kelemahan pada alur yang telah berjalan.

c. Perancangan Konsep

Setelah ditemukan kebutuhan yang akan dicapai, tahap selanjutnya adalah merancang aplikasi yang akan dibangun. Rancangan sistem aplikasi berbasis web pengajuan judul tugas akhir program studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa menggunakan pemodelan *Context Diagram*.

d. Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah tahapan pembuatan program (coding) menggunakan bahasa pemrograman *hypertext preprocessor*. Implementasi sistem terdiri membangun antarmuka (interface) aplikasi, fungsionalitas, dan bentuk luaran (output) terhadap aplikasi yang dibangun.

e. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan terhadap aplikasi yang telah dibangun. Pengujian sistem melibatkan pihak *stakeholder* yaitu program studi Teknologi Informasi, mahasiswa, serta dosen pada program studi Teknologi Informasi.

f. Analisis Hasil Pengujian

Analisis hasil pengujian dilakukan untuk memutuskan aplikasi yang dibangun sesuai dengan tujuan dan kebutuhan yang telah ditetapkan. Jika hasil pengujian tidak sesuai dengan tujuan dan kebutuhan, maka tahapan penelitian kembali kepada studi literatur guna menemukan metode yang sesuai dalam membangun aplikasi yang sesuai. Jika aplikasi telah sesuai dengan tujuan dan kebutuhan yang ditetapkan, maka dilakukan penarikan kesimpulan dan pembuatan laporan.

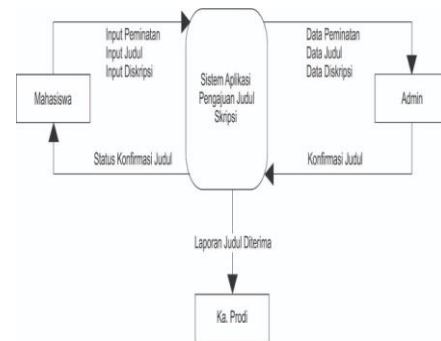
g. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan merupakan tahap akhir pada penelitian ini. Penarikan kesimpulan adalah proses pembuatan laporan terhadap hasil yang telah didapatkan. Laporan ini akan menjadi landasan untuk penelitian selanjutnya dan pengembangan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan. (Safitri et al., 2021)

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Context Diagram

Context Diagram/Diagram Konteks dirancang untuk mengetahui proses alur sistem informasi secara umum yang akan dibangun. (Antares, 2020) Berikut ini Context Diagram/Diagram konteks pada gambar berikut :



Gambar 2. Context Diagram/Diagram Konteks

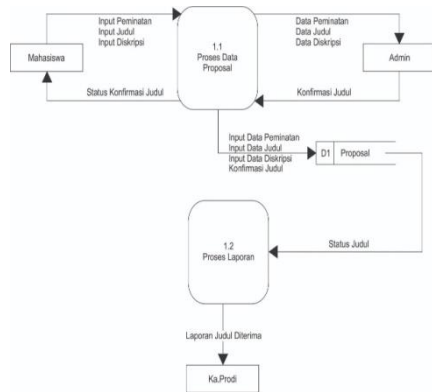
Pada Context Diagram/Diagram Konteks diatas, terdapat tiga pengguna/user dalam penggunaan system aplikasi berbasis web pengajuan tugas akhir program studi Teknologi Informasi Universitas Dharmawangsa sebagai berikut :

1. Admin
2. Mahasiswa
3. Ka. Prodi.

b. Diagram Nol

Diagram nol merupakan suatu tahapan penggambaran secara rinci dalam context diagram, diagram nol tersebut antara lain :

1. Proses Data Proposal
2. Proses Laporan



Gambar 3. Diagram Nol

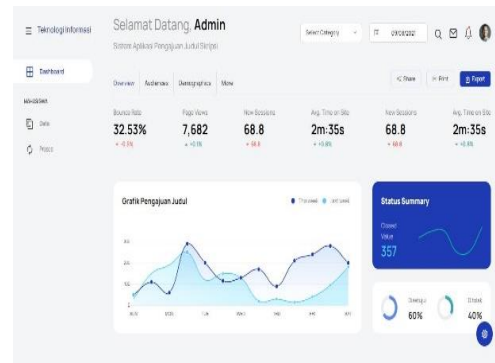
c. Tampilan Layar

Tampilan layar merupakan implementasi dari suatu rancangan yang telah dibangun. Tampilan layar dapat dilihat sebagai berikut :



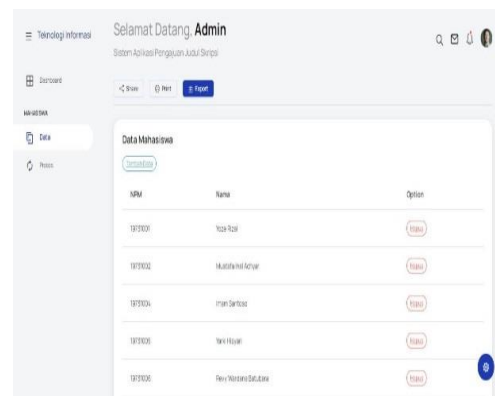
Gambar 4. Form Login

Tampilan pertama dalam aplikasi yang dibangun adalah form login. Form login merupakan pintu akses bagi pengguna/user, dalam hal ini pengguna yaitu admin, mahasiswa dan Ka. Prodi. Penggunaan form login bertujuan untuk menjaga keamanan dalam aplikasi tersebut. Para pengguna memasukkan username dan password yang telah diatur oleh admin.



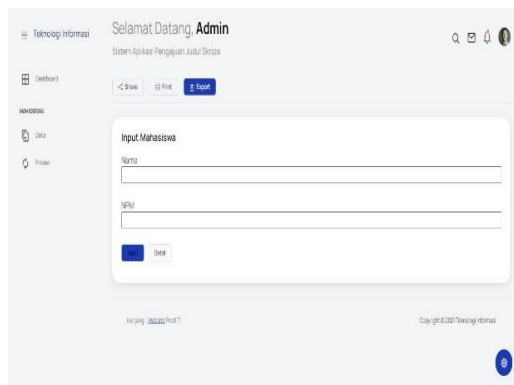
Gambar 5. Dashboard Admin

Dashboard admin merupakan halaman utama dalam aplikasi pengajuan judul tugas akhir prodi Teknologi Informasi Universitas Dharmawangsa. Pada dashboard, admin dapat mengelola secara keseluruhan dari aplikasi tersebut. Fungsi utama pada dashboard terdapat pada menu data dan menu proses.



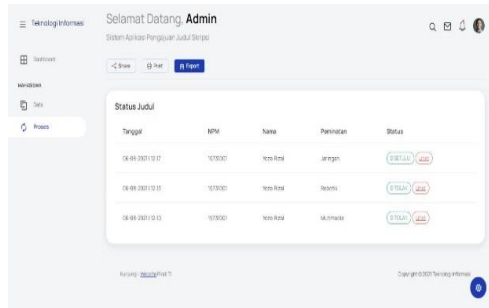
Gambar 6. Data Admin

Pada laman data admin, terdapat beberapa fungsi utama yaitu fungsi tambah dan hapus. Fungsi tambah berguna untuk menambahkan data yang diinputkan secara manual oleh admin. Sedangkan pada menu hapus berguna untuk menghapus data yang masuk pada laman admin. Pada laman data admin, terdapat juga beberapa fungsi yang lain seperti export, print, dan share.



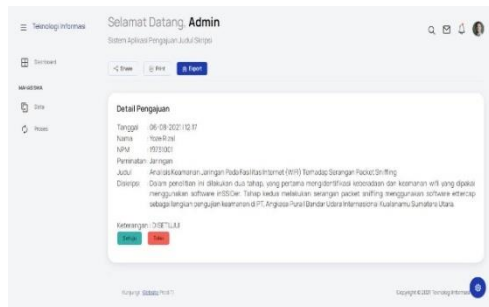
Gambar 7. Laman Input Data

Tampilan input data admin merupakan sub menu dari laman data admin. Input data bertujuan untuk menambahkan data secara manual ke dalam aplikasi berbasis web pengajuan judul tugas akhir prodi Teknologi Informasi Universitas Dharmawangsa.



Gambar 8. Laman Proses

Pada laman proses admin, admin dapat melakukan dua fungsi yaitu disetujui dan ditolak. Selanjutnya, dijelaskan sebagai berikut :



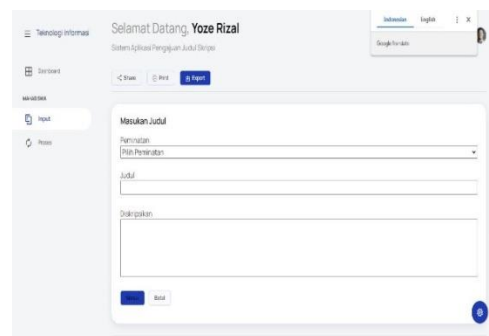
Gambar 9. Laman Detail Pengajuan

Detail pengajuan merupakan laman terperinci dari laman proses. Laman detail pengajuan berisi data lengkap dari pengajuan judul tugas dari mahasiswa. Pada laman ini, admin dapat menyetujui dan menolak tugas akhir yang diinput oleh mahasiswa.



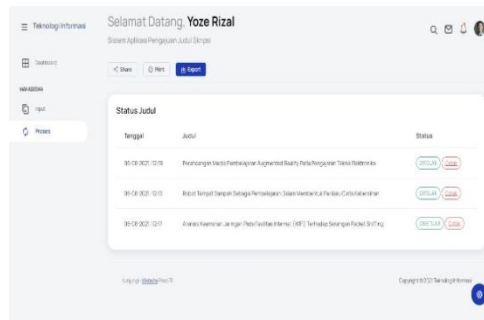
Gambar 10. Dashboard User

Dashboard user merupakan halaman utama dalam aplikasi pengajuan judul tugas akhir prodi Teknologi Informasi Universitas Dharmawangsa oleh user. Pada dashboard, user dapat memilih menu input dan menu proses. Dalam hal ini, user merupakan mahasiswa.



Gambar 11. Laman Input

Pada laman input, user dapat mengisi suatu form yang terdiri dari peminatan, judul, dan deskripsi. Setelah user telah mengisi form tersebut, dapat memasukkan data tersebut sehingga akan muncul di halaman data admin. Pada laman ini, user dapat melakukan *export*, *print*, dan *share*.



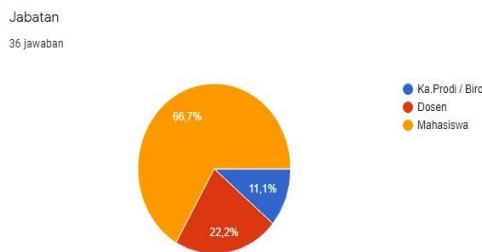
Gambar 12. Laman Proses

Pada laman proses, user dapat mengetahui status dari pengajuan judul tugas akhir yang telah dikirimkan. User dapat mencetak pada laman tersebut.

Hasil Pengujian

Pada subbab ini menjelaskan hasil pengujian yang telah dilakukan. Pengujian ini dilakukan terkait dengan *usability* atau yang berhubungan dengan rancangan sistem aplikasi seperti tampilan, kemudahan pengguna, navigasi, dan gambaran yang disampaikan pengguna. Hasil pengujian ini didapat dari hasil survey yang telah dilakukan terhadap *stakeholder*. *Stakeholder* yang terlibat dalam hasil pengujian ini adalah program studi Teknologi Informasi, mahasiswa, dan dosen.

Hasil Pengujian dapat dilihat pada gambar berikut :



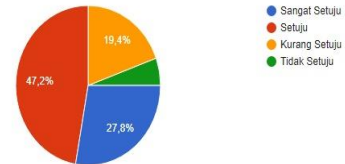
Gambar 13. Jumlah Responden

Survey dilakukan terhadap 36 responden yaitu Ka.prodi yang terdiri dari 4 responden (11.1%), Dosen yang terdiri dari 8 responden (22.2%), dan Mahasiswa yang terdiri 24 responden (66.7%). Selanjutnya, survey dilakukan

terhadap pengoperasian sistem aplikasi berbasis web pengajuan judul tugas akhir yang terdapat pada diagram berikut :

Sistem aplikasi berbasis web pengajuan judul tugas akhir mudah untuk dipelajari dan dioperasikan?

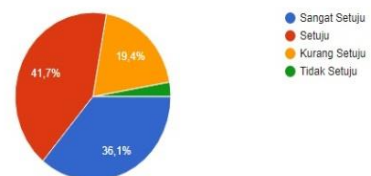
36 jawaban



Gambar 14. Diagram Survey Pengoperasian

Pada gambar diagram diatas, dijelaskan bahwa sistem aplikasi berbasis web pengajuan judul tugas akhir mudah dipelajari dan dioperasikan mendapatkan 10 responden (27.8%) menjawab sangat setuju, 17 responden menjawab setuju (47.2%), 7 responden menjawab kurang setuju (19.4%), dan sebanyak 2 responden menjawab tidak setuju (5.6%). Selanjutnya, survey dilakukan terhadap kejelasan dan kemudahan untuk dimengerti dalam penggunaan sistem aplikasi berbasis web pengajuan judul tugas akhir yang dapat dilihat pada diagram berikut :

Sistem aplikasi berbasis web pengajuan judul tugas akhir jelas dan mudah dimengerti?
 36 jawaban



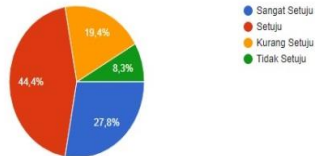
Gambar 15. Diagram Survey Kejelasan dan Kemudahan Dimengerti

Pada diagram diatas, dijelaskan bahwa sebanyak 13 responden (36.1%) menjawab sangat setuju, 15 responden (41.7%) menjawab setuju, 7 responden (19.4%) menjawab kurang setuju, dan sebanyak 1 responden (2.8%) menjawab

kurang setuju. Selanjutnya, survey dilakukan terhadap *user interface* (antarmuka pengguna) dari sistem aplikasi berbasis web pengajuan judul tugas akhir yang dapat dilihat pada diagram berikut :

User interface (antarmuka pengguna) sistem aplikasi berbasis web pengajuan judul tugas akhir memiliki tampilan yang menarik?

36 jawaban

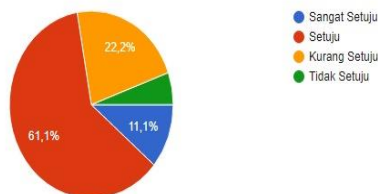


Gambar 16. Diagram Survey User Interface

Diagram tersebut menghasilkan sebanyak 10 responden (27.8%) menjawab sangat setuju, 16 responden (44.4%) menjawab setuju, 7 responden (19.4%) menjawab kurang setuju, dan 3 responden (8.3%) menjawab tidak setuju. Selanjutnya survey dilakukan terhadap navigasi sistem aplikasi berbasis web pengajuan judul tugas akhir yang terdapat pada diagram berikut :

Sistem aplikasi berbasis web pengajuan judul tugas akhir mudah dinavigasikan?

36 jawaban

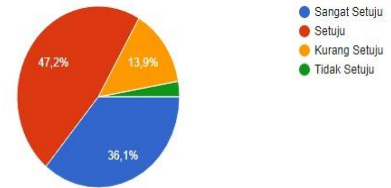


Gambar 17. Diagram Surver Kemudahan Navigasi

Diagram diatas menjelaskan bahwa 4 responden (11.1%) menjawab sangat setuju, 22 responden (61.1%) menjawab setuju, 8 responden (22.2%) menjawab kurang setuju, dan 2 responden (5.6%) menjawab tidak setuju. Survey terakhir yang dilakukan adalah kemudahan penggunaan sistem aplikasi berbasis web pengajuan judul tugas akhir yang dapat dilihat pada diagram berikut :

Sistem aplikasi berbasis web pengajuan judul tugas akhir mudah digunakan?

36 jawaban



Gambar 18. Diagram Surver Kemudahan Penggunaan

Survey tersebut menghasilkan sebanyak 13 responden (36.1%) menjawab sangat setuju, 17 responden (47.2%) menjawab setuju, 5 responden (13.9%) menjawab kurang setuju, dan 1 responden menjawab tidak setuju.

SIMPULAN

Pada penulisan ini, terdapat beberapa kesimpulan yang dijelaskan sebagai berikut :

1. Dengan adanya aplikasi berbasis web pengajuan judul tugas akhir prodi Teknologi Informasi Universitas Dharmawangsa, para pengguna dapat proses secara terkomputerisasi.
2. Aplikasi berbasis web pengajuan judul tugas akhir dapat memudahkan kinerja bagi para pengguna dan meminimalkan penggunaan kertas dikarenakan aplikasi dijalankan secara online.
3. Diperlukan penelitian dan pengembangan lebih lanjut guna memaksimalkan fungsi dari aplikasi berbasis web pengajuan judul tugas akhir prodi Teknologi Informasi Universitas Dharmawangsa serta meningkatkan keamanan dalam aplikasi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Anastasya, F., Agus, I., & Hutajulu, B. M. W. (2021). Perancangan Aplikasi Penjualan, Pembelian Pada Toko Nodent Store Berbasis Java Netbeans Di Buaran Jakarta Timur. *JUST IT : Jurnal Sistem Informasi*,

- Teknologi Informasi Dan Komputer*, 11(2), 50.
<https://doi.org/10.24853/justit.11.2.50-55>
- Antares, J. (2020). Rancangan Sistem Informasi Kependudukan Berbasis Web Di Kantor Camat Medan Deli. *Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi*, 1(2), 46–51.
<https://doi.org/10.46576/djtechno.v1i2.972>
- Antares, J., Gustiana, Z., & Rusydi, I. (2021). Rancangan Sistem Informasi Dalam Pengembangan Model Tracer Study Di Universitas Dharmawangsa. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*, 7(2), 151–158.
<https://doi.org/10.33330/jurtekxi.v7i2.1002>
- Di, A., Al, M. T. S., Jakarta, M., Informatika, P. S., Pgri, U. I., & Indonesia, J. (2021). *Perancangan Aplikasi Sistem Administrasi*. 11(2), 71–77.
- Marasabessy, P. N., Falgenti, K., & T.W, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Paket Pernikahan Dan Resepsi Di Yulizal Wedding Berbasis Java Netbeans. *JUST IT: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer*, 11(2), 56.
<https://doi.org/10.24853/justit.11.2.56-62>
- Prastomo, A. (2017). *Sistem Informasi Pelayanan Jasa Perbaikan*. 7(4), 305–316.
- Rizal, W. M., Bustanul, N., & Hutajulu, B. M. W. (2021). PERANCANGAN APLIKASI ADMINISTRASI SISWA PADA SMK AL-MUHAJIRIN DI DEPOK BERBASIS JAVA NETBEANS. *JUST IT: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer*, 11(2), 25.
<https://doi.org/10.24853/justit.11.2.25-31>
- Safitri, F., Falgenti, K., & Hapsari, A. T. (2021). Perancangan Aplikasi Penyewaan Lapangan Futsal Menggunakan Java Netbeans. *JUST IT: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer*, 11(2), 32.
<https://doi.org/10.24853/justit.11.2.32-40>
- Satria, W. (2020). Sistem Informasi Pengiriman Barang Pada Pt. Benua Samudera Kargo. *Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi*, 1(2), 41–45.
<https://doi.org/10.46576/djtechno.v1i2.971>