

Kodifikasia : Jurnal Penelitian Islam, Vol. 18, No. 1, 2024
DOI : 10.21154/kodifikasia.v18i1.9551
p-ISSN : 1907-6371
e-ISSN : 2527-9254



PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI TUGAS AKHIR MAHASISWA BERBASIS ANDROID MOBILE APPLICATION DI JURUSAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM IAIN PONOROGO

Aris Nurbawani *, Dedi Hasnawan**

Abstract

The Department of Islamic Religious Education (PAI) of the Faculty of Tarbiyah and Teacher Training at IAIN Ponorogo has for years carried out a manual thesis control process for students who register and have fulfilled academic and administrative requirements. There are many problems and difficulties faced by the PAI Department starting from the mechanism for submitting titles by students, checking and accepting titles one by one by the Department, announcement of ACC titles, filling out research matrices, to controlling the making of research proposals which later students will be tested and get supervisors. On the other hand, the demands of the times in the all-digital era require that every higher education institution compete to provide services to students by utilizing the latest technology. Technology-based services are a necessity as a factor in the competitiveness of higher education institutions. The e-learning system in the Islamic Religious Education department at IAIN Ponorogo does not yet provide facilities for the process of submitting final project titles, but only for uploading final project files and assessing seminar proposal and thesis exams. Almost all students majoring in PAI IAIN Ponorogo have smartphones, so this potential is very interesting if a student final assignment information system based on android mobile application is developed. The purpose of this research is to develop an Android-based Final Assignment information system at the Department of PAI IAIN Ponorogo that is valid, practical, and effective and to analyze its quality. This study uses the method of Research and Development (Research and Development). This research was conducted using the Winston W. Royce waterfall procedure. The results of this study are that the development of an android-based final project information system at the Department of PAI IAIN Ponorogo is carried out in several main stages: needs analysis, design (modeling and interface), implementation, and quality testing. The quality of this Android-based final project information system is tested on the aspects of functional suitability, compatibility, and usability. Testing the functional suitability and compatibility aspects is carried out by observing various different smartphone devices. Testing the

* Institut Agama Islam Negeri Ponorogo, email : arisnurbawani@gmail.com

** Institut Agama Islam Negeri Ponorogo, email : hasnawandedi@yahoo.com

functional suitability aspect of 100% and compatibility also obtained a score of 100%. Testing the usability aspect is carried out by conducting a survey using a questionnaire adopted from the USE Questionnaire questionnaire by Arnold M. Lund with necessary adjustments. The results of testing the usability aspect obtained an assessment score of 85.4% with details on the aspects of usefulness (86.67), ease of use (83.75), ease of learning (85), and satisfaction (86.43).

Keywords: *Information Systems, Final Projects, Android, Information Systems Development*

Abstrak

Pada Jurusan Pendidikan Agama Islam (PAI) Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Ponorogo selama bertahun-tahun telah melakukan proses kontrol Skripsi secara manual bagi mahasiswa yang mendaftarkan diri serta telah memenuhi persyaratan akademik dan administrasi. Banyak sekali permasalahan dan kesulitan yang dihadapi oleh Jurusan PAI mulai dari mekanisme pengajuan judul oleh mahasiswa, pengecekan dan penerimaan judul satu-persatu oleh Jurusan, pengumuman ACC judul, pengisian matrik penelitian, sampai kepada kontrol pembuatan proposal penelitian yang nantinya mahasiswa akan diuji dan mendapatkan pembimbing sesuai dengan tema yang diangkat. Di sisi yang lain, tuntutan zaman pada era serba digital mengharuskan setiap lembaga perguruan tinggi berlomba-lomba untuk memberikan layanan kepada mahasiswa dengan memanfaatkan teknologi terkini. Layanan berbasis teknologi merupakan suatu keniscayaan sebagai salah satu faktor daya saing lembaga perguruan tinggi. Sistem e-learning yang ada di jurusan Pendidikan Agama Islam IAIN Ponorogo belum memberikan fasilitas untuk proses pengajuan judul tugas akhir, melainkan sebatas untuk unggah file tugas akhir dan penilaian ujian seminar proposal dan skripsi. Hampir seluruh mahasiswa jurusan PAI IAIN Ponorogo memiliki smartphone, sehingga potensi tersebut sangat menarik jika dikembangkan suatu sistem informasi tugas akhir mahasiswa berbasis android mobile application. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem informasi Tugas Akhir berbasis Android di Jurusan PAI IAIN Ponorogo yang valid, praktis, dan efektif dan untuk menganalisis kualitasnya. Penelitian ini menggunakan metode metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Developmet). Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan prosedur waterfall Winston W. Royce. Hasil penelitian ini yaitu pengembangan sistem informasi tugas akhir berbasis android di Jurusan PAI IAIN Ponorogo dilakukan dengan beberapa tahapan utama: analisis kebutuhan, desain (pemodelan dan interface), implementasi, dan pengujian kualitas. Kualitas sistem informasi tugas akhir berbasis

android ini diuji pada aspek functional suitability, compatibility, dan usability. Pengujian aspek functional suitability dan compatibility dilakukan dengan melakukan pengamatan pada berbagai perangkat smartphone yang berbeda-beda. Pengujian aspek functional suitability sebesar 100% dan compatibility juga didapatkan skor 100%. Pengujian aspek usability dilakukan dengan melakukan survei dengan menggunakan kuesioner yang diadopsi dari kuesioner USE Questionnaire oleh Arnold M. Lund dengan penyesuaian seperlunya. Hasil pengujian aspek usability didapatkan skor penilaian sebesar 85,4% dengan rincian aspek usefulness (86,67), ease of use (83,75), ease of learning (85), dan satisfaction (86,43).

Kata kunci: Sistem Informasi, tugas akhir, android, pengembangan sistem informasi

PENDAHULUAN

Tugas Akhir atau Skripsi menjadi syarat utama yang harus dipenuhi oleh seorang mahasiswa untuk mendapatkan gelar Sarjana. Pada Jurusan Pendidikan Agama Islam (PAI) Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Ponorogo selama bertahun-tahun telah melakukan proses kontrol skripsi secara manual bagi mahasiswa yang telah memenuhi persyaratan akademik dan administrasi dan mendaftarkan diri kepada jurusan PAI. Banyak sekali permasalahan dan kesulitan yang dihadapi oleh jurusan PAI mulai dari mekanisme pengajuan judul oleh mahasiswa, pengecekan dan penerimaan judul satu-persatu oleh Jurusan, pengumuman ACC (persetujuan) judul, pengisian matrik penelitian, sampai dengan kepada kontrol pembuatan proposal penelitian yang nantinya mahasiswa akan diuji dan mendapatkan pembimbing sesuai dengan tema yang diangkat.

Hal tersebut menjadi wajar dilakukan jika ada keselarasan persepsi antara mahasiswa dan jurusan PAI sendiri. Namun faktanya, saat mahasiswa mengajukan judul skripsi mereka belum sepenuhnya yakin dan mengetahui ke mana arah penelitian yang diangkat sehingga tidak sedikit dari mereka yang mengajukan dua sampai tiga judul penelitian dengan berbagai jenis metodenya. Disebabkan hal ini, Jurusan PAI dengan selektif harus memilah dan menyaring dari ratusan bahkan ribuan judul yang masuk apakah tema, variabel, serta lokasi yang dipilih sudah tepat dan

benar-benar orisinal¹. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, pada masa pandemi tersebut Jurusan memberikan *form* berbentuk *word document* tentang mekanisme pengajuan judul Skripsi yang berisikan Nama Mahasiswa, NIM, Judul Skripsi dan Metode Penelitian. Setelah judul dikumpulkan menjadi satu *file* oleh masing-masing ketua kelas, langkah selanjutnya pihak Jurusan menelepon mahasiswa satu-persatu untuk menanyakan langsung alasan atas pemilihan judul tersebut.

Pada saat ini jurusan PAI IAIN Ponorogo sudah memiliki web yang beralamatkan di <https://pai.iainponorogo.ac.id> dan juga menggunakan *e-learning* yang beralamatkan di <https://e-learning.iainponorogo.ac.id>. Web jurusan PAI IAIN Ponorogo digunakan untuk menyampaikan berita dan pengumuman terkait dengan profil dan kegiatan jurusan PAI IAIN Ponorogo. Web jurusan PAI IAIN Ponorogo tersebut belum dilengkapi dengan menu pengelolaan Tugas Akhir. Sedangkan web *e-learning* IAIN Ponorogo sudah digunakan untuk keperluan ujian proposal skripsi dan ujian skripsi pada saat pandemi COVID-19, namun belum difungsikan untuk proses pengajuan judul skripsi. Berdasarkan kondisi sistem informasi yang ada di jurusan PAI IAIN Ponorogo demikian, maka sangat dibutuhkan sistem informasi Tugas Akhir mahasiswa jurusan PAI IAIN Ponorogo secara daring yang valid, praktis, dan efektif.

Melihat potensi yang ada, yaitu mahasiswa Jurusan PAI hampir semuanya telah memakai *smartphone* dan menggunakan berbagai aplikasi yang ditawarkan di *platform* tersebut. Oleh karena itu, proses sistem informasi Tugas Akhir secara manual perlu diubah dan disesuaikan dengan kondisi mahasiswa dengan berbasis pada perkembangan teknologi informasi dan telekomunikasi.

Muhammad Zaky Faried, Anggraini Mulwinda, dan Yohanes Primadiyono. dalam penelitiannya yang berjudul "Pengembangan Aplikasi Android Bimbingan Skripsi dengan Fitur Notifikasi", mendapatkan hasil penelitian ini sebagai berikut, 1) Pengembangan aplikasi *Android* bimbingan Skripsi menggunakan fitur notifikasi tersebut mempermudah proses bimbingan dengan munculnya notifikasi setiap bimbingan baru dan bimbingan yang tervalidasi. Hasil dari *user experience* menunjukkan bahwa ada pengalaman baru yang bagus dan menarik minat dengan efisiensi

¹ Ketua Jurusan PAI IAIN Ponorogo, 25 Agustus 2021.

kinerjanya. 2) Hasil pengembangan aplikasi tersebut berupa produk yang diterapkan pada sistem *Android* yang memunculkan fitur notifikasi setiap bimbingan yang masih bersifat simulasi yang berhubungan dengan SITEDI. 3) Aplikasi tersebut fokus kepada fitur notifikasi sehingga kemampuan aplikasi masih terbatas pada validasi Skripsi, edit bimbingan, dan anggota notifikasi tiap selesai bimbingan dan divalidasi.² Sedangkan aplikasi yang dibuat peneliti memiliki fokus pada proses pengajuan proposal atau judul tugas akhir (skripsi). Sedangkan Yovi Apridiansyah dan Gunawan dalam penelitiannya yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Bimbingan Skripsi Menggunakan Metode *User Centered Design (UCD)*”, mendapatkan hasil penelitian sebagai berikut: 1) Aplikasi yang telah dibangun dapat mempermudah mahasiswa dalam melaksanakan bimbingan Skripsi dengan dosen pembimbingnya masing-masing melalui metode *User Centered Design*. 2) Aplikasi tersebut sengaja dibuat khusus untuk dijalankan oleh Prodi Sistem Informasi Fakultas Teknik di Universitas Muhammadiyah Bengkulu.³ Sedangkan aplikasi yang dibuat oleh peneliti dibuat khusus untuk program studi PAI IAIN Ponorogo. Tujuan penelitian ini adalah (1) untuk mengembangkan sistem informasi Tugas Akhir berbasis *Android* di Jurusan PAI IAIN Ponorogo yang valid, praktis, dan efektif. (b) Untuk menganalisis kualitas sistem informasi Tugas Akhir berbasis *Android* di Jurusan PAI IAIN Ponorogo pada aspek *functional suitability, compatibility, dan usability*.

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian “Pengembangan Sistem Informasi Tugas Akhir Berbasis *Android* Untuk Mahasiswa Jurusan Pendidikan Agama Islam IAIN Ponorogo” ini adalah metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Developmet*). Metode R&D ini merupakan metode yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu, kemudian pengujian efektivitas produk tersebut.⁴ Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan prosedur *waterfall* Winston W. Royce. Pemilihan

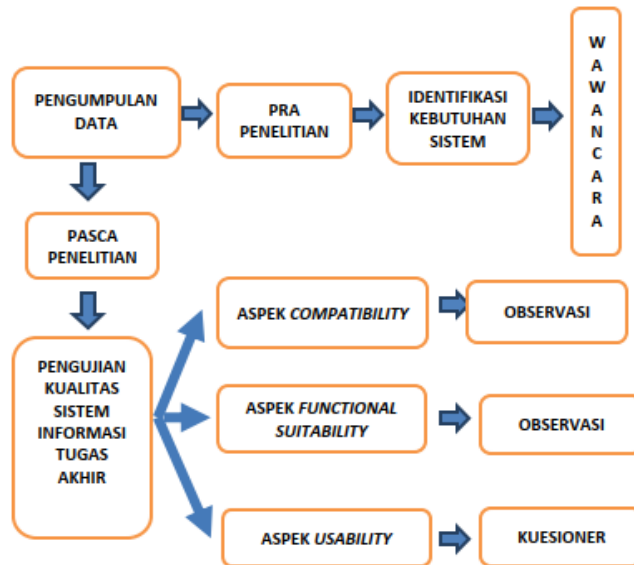
² Muhammad Zaky Faried, Anggraini Mulwinda, and Yohanes Primadiyono, “Pengembangan Aplikasi Android Bimbingan Skripsi dengan Fitur Notifikasi,” *Jurnal Teknik Elektro* Vol. 9 No. 2 (2017): 74-79.

³ Yovi Apridiansyah and Gunawan. “Rancang Bangun Aplikasi Bimbingan Skripsi Menggunakan Metode User Centered Design (UCD),” *Jurnal JTIS*, Volume 2 Nomor 2, Juli (2019): 74-80.

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2018).

model ini didasari oleh masalah kebutuhan yang sudah dipahami dengan baik dan pekerjaan dapat mengalir secara linear.⁵ Demikian juga permasalahan kebutuhan di Jurusan Pendidikan Agama Islam di IAIN Ponorogo juga sudah dipahami dengan baik, yaitu selama ini proses pengajuan judul Tugas Akhir di Jurusan Pendidikan Agama Islam di IAIN Ponorogo masih menggunakan cara manual.

Kualitas pengumpulan data sangat terkait dengan ketepatan langkah yang digunakan dalam mengumpulkan data penelitian.⁶ Teknik pengumpulan data menyesuaikan subjek penelitian dan jenis data yang diinginkan (diteliti). Pemilihan teknik pengumpulan data yang tepat akan memengaruhi kualitas hasil penelitian. Ada beberapa alternatif teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data penelitian ini adalah observasi, wawancara, dan kuesioner.



Gambar 1. Proses dan Teknik Pengumpulan Data

⁵"Model waterfall," diakses 29 September 2021, https://id.wikipedia.org/wiki/Model_waterfall.

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*.

PEMBAHASAN

Pengembangan perangkat lunak sistem informasi sistem informasi Tugas Akhir berbasis *Android* di Jurusan PAI IAIN Ponorogo menggunakan *model waterfall*, yang secara umum terdiri dari tahap pengembangan dan tahap pengujian. Tahapan pengembangan dijelaskan sebagai berikut:

Analisis Kebutuhan Sistem Informasi Tugas Akhir

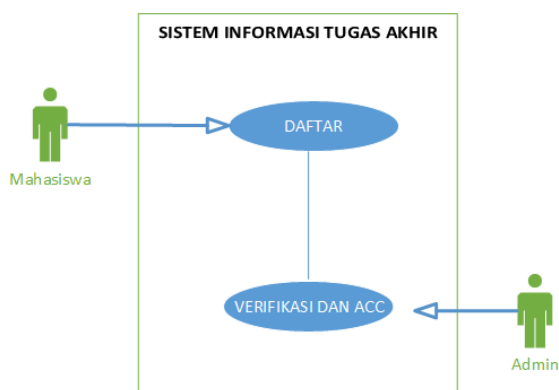
Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan dalam pendahuluan dan dengan berbagai kajian dan pertimbangan maka jurusan PAI IAIN Ponorogo membutuhkan sistem informasi Tugas Akhir sebagai berikut:

- Sistem informasi yang dapat digunakan untuk proses pengajuan judul Tugas Akhir secara daring.
- Sistem informasi yang dapat digunakan untuk menampilkan laporan dan rekap judul Tugas Akhir yang sudah disetujui.
- Sistem informasi yang dapat menampilkan laporan dan rekap judul lengkap dengan data nama mahasiswa, dosen pembimbing, dan jadwal seminar proposal.

Desain Sistem Informasi Tugas Akhir

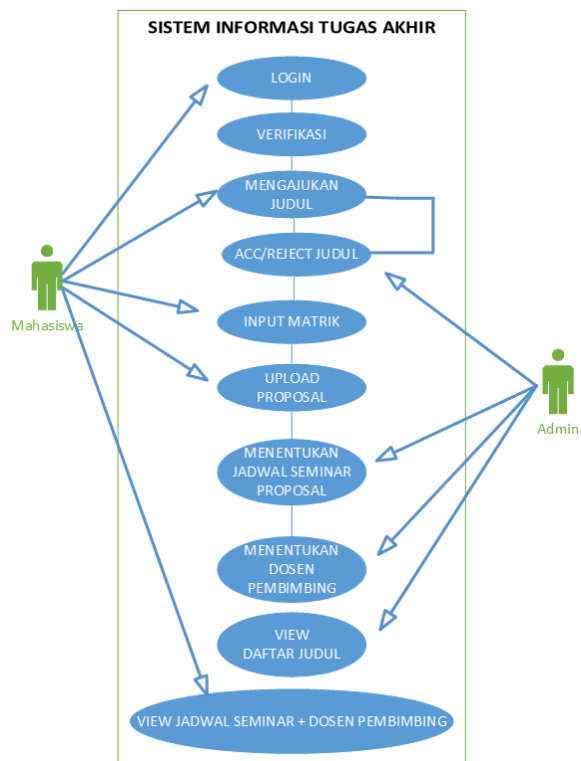
Desain sistem Informasi Tugas Akhir dibuat menggunakan pemodelan UML (*Unified Modelling Language*).

- Use case diagram* sistem Informasi Tugas Akhir berbasis *Android*. Untuk mempermudah dalam mendeskripsikan, *use case diagram* akan dijelaskan secara parsial sebagai berikut:



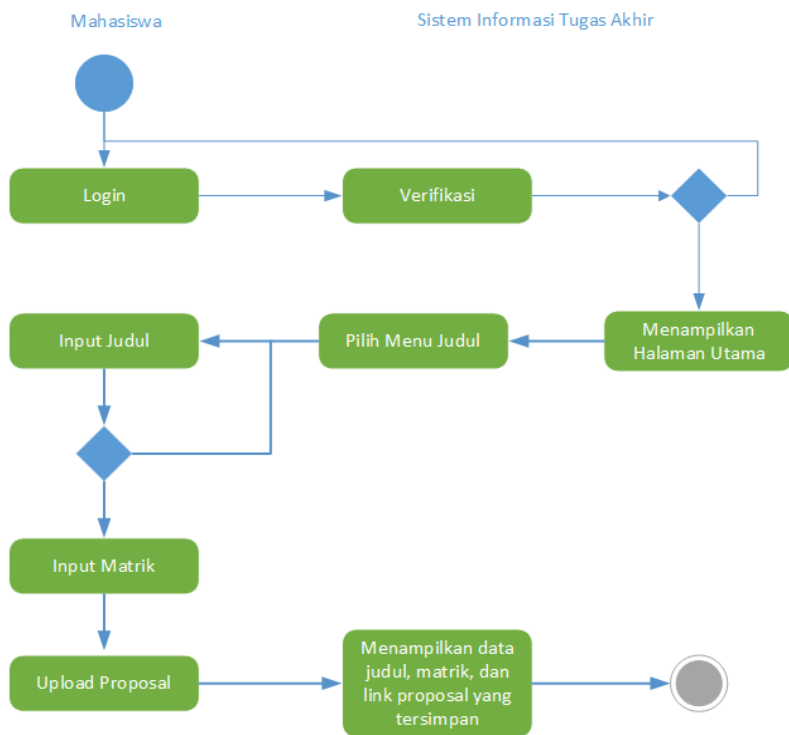
Gambar 2. Use Case Diagram Pendaftaran Akun

Use case selanjutnya adalah pengajuan judul Tugas Akhir.

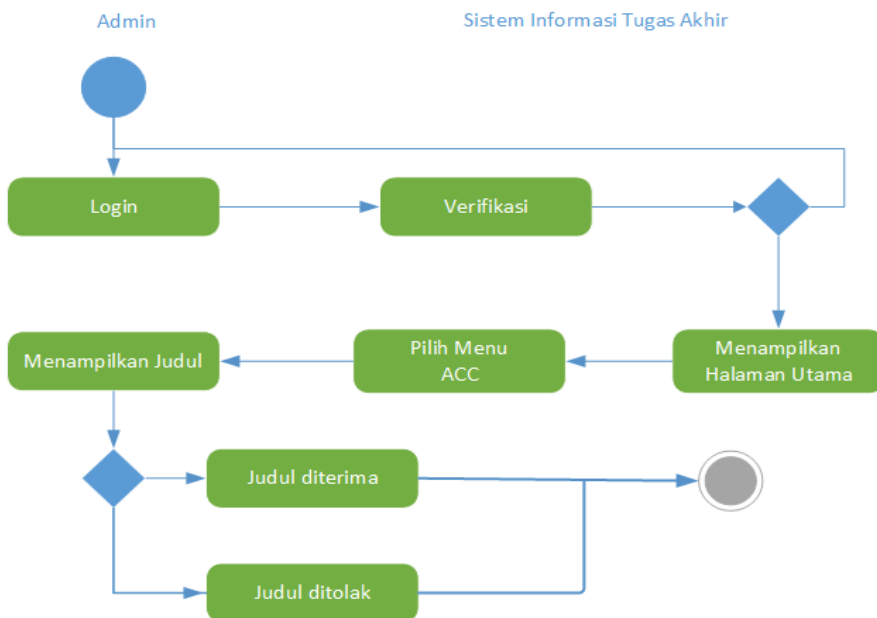


Gambar 3. Use Case Pengajuan Judul Tugas Akhir

- b. *Activity diagram* sistem Informasi Tugas Akhir berbasis *Android*.
Activity diagram dalam hal ini menunjukkan proses aktivitas sistem Informasi Tugas Akhir mahasiswa berbasis *Android* di Jurusan PAI IAIN Ponorogo.



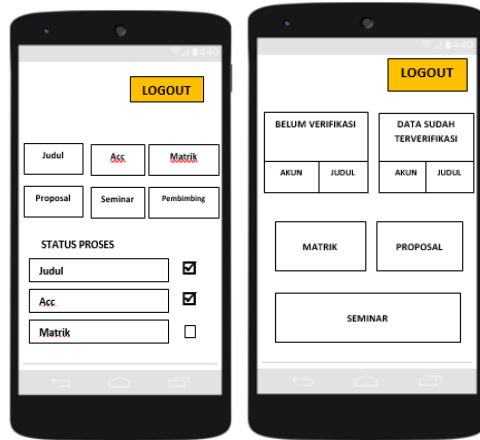
Gambar 4. Mengajukan judul Tugas Akhir



Gambar 5. Menerima atau menolak judul Tugas Akhir

- c. Desain *Interface* sistem Informasi Tugas Akhir berbasis *Android* di Jurusan PAI IAIN Ponorogo

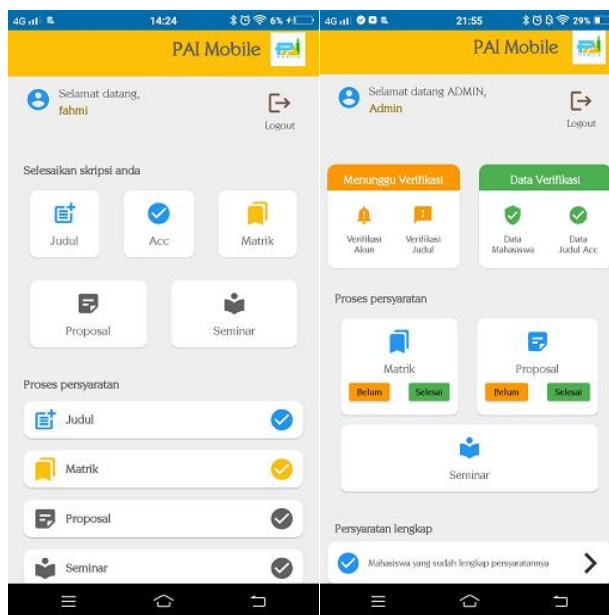
Interface atau antarmuka yaitu sebuah tampilan dari perangkat lunak yang memiliki peran sebagai media komunikasi antar perangkat lunak dengan penggunanya.



Gambar 6. Desain interface halaman pengguna (mahasiswa) dan admin (jurusan PAI)

Implementasi Sistem Informasi Tugas Akhir

Berikut ini adalah hasil dari implementasi *interface* (tatap muka) dari sistem informasi tugas akhir jurusan PAI IAIN Ponorogo berbasis *android mobile application*.



Gambar 7. Implementasi interface halaman pengguna (mahasiswa) dan admin (jurusan PAI)

Pengujian Perangkat Lunak Tugas Akhir

Ada tiga pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu: pengujian aspek *functional suitability*, pengujian *aspek compatibility*, dan pengujian *aspek usability*. Organisasi Standardisasi Internasional atau yang lebih dikenal dengan sebutan ISO adalah badan penetap standar internasional yang terdiri dari wakil dari badan standarisasi nasional pada setiap Negara.⁷ Dalam standar kualitas suatu produk perangkat lunak, ISO telah menetapkan model kualitas ISO 25010 adalah standar terbaru (dibuat pada tahun 2011 dan direvisi pada 2017) untuk kualitas sistem dan perangkat lunak. Standar ISO 25010 mendefinisikan dua model kualitas, yaitu *quality in use* (kualitas penggunaan) dan *product quality* (kualitas produk). Pengujian kualitas *software* (perangkat lunak) dapat dilakukan dengan menguji masing-masing karakteristik dua model kualitas tersebut.

a. *Quality in Use* (Kualitas Penggunaan)

Model kualitas penggunaan tersusun dari lima karakter (yang kemudian dibagi lagi menjadi sub-karakter) yang sangat berhubungan dengan hasil interaksi ketika suatu produk digunakan dalam konteks

⁷"Organisasi Standardisasi Internasional," diakses 7 Oktober 2021, https://id.wikipedia.org/wiki/Organisasi_Standardisasi_Internasional.

tertentu.⁸ Lima karakter kualitas penggunaan tersebut adalah sebagai berikut:⁹

- 1) *Effectiveness* (efektivitas): Akurasi dan kelengkapan yang digunakan pengguna (*user*) untuk mencapai tujuan.
- 2) *Efficiency* (efisiensi): Sumber daya yang dikeluarkan untuk mencapai tujuan pengguna sepenuhnya dengan akurasi yang diinginkan.
- 3) *Satisfaction* (Kepuasan): Kegunaan, kepercayaan, kesenangan, kenyamanan (*usefulness, trust, pleasure, comfort*).
- 4) *Freedom from risk* (kebebasan dari risiko): Mitigasi risiko ekonomi, kesehatan, keselamatan, dan lingkungan.
- 5) *Context coverage* (cakupan konteks): Kelengkapan, fleksibilitas (*completeness, flexibility*).

b. Product Quality (Kualitas Produk)

Model kualitas produk tersusun dari delapan karakter (yang akan dibagi lagi menjadi sub-karakter) yang berhubungan dengan sifat statis perangkat lunak dan sifat dinamis sistem komputer.¹⁰ Delapan karakteristik model kualitas produk tersebut adalah sebagai berikut:¹¹

- 1) Kesesuaian fungsional (*Functional suitability*): Lengkap, benar, sesuai (*complete, correct, appropriate*).
- 2) Efisiensi kinerja (*Performance efficiency*): Waktu, pemanfaatan sumber daya, kapasitas (*capacity, timing, resource utilization*).
- 3) Kompatibilitas (*Compatibility*): Koeksistensi, interoperabilitas (*interoperability, coexistence*).
- 4) Kegunaan (*Usability*): Kesesuaian, kemampuan belajar, pengoperasian, perlindungan kesalahan, estetika, aksesibilitas (*accessibility, appropriateness, learnability, error protection, operability, aesthetics*).

⁸ "ISO - ISO/IEC 25010:2011 - Systems and Software Engineering – Systems and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) – System and Software Quality Models," diakses 7 Oktober 2021, <https://www.iso.org/standard/35733.html>.

⁹ Roger S. Pressman dan Bruce R. Maxim, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, Ninth edition (New York, NY: McGraw-Hill Education, 2020).

¹⁰ "ISO - ISO/IEC 25010:2011 - Systems and Software Engineering – Systems and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) – System and Software Quality Models."

¹¹ Pressman dan Maxim, *Software Engineering*.

- 5) Keandalan (*Reliability*): Kedewasaan, ketersediaan, toleransi kesalahan, pemulihan (*maturity, availability, fault tolerance, recoverability*).
- 6) Keamanan (*Security*): Kerahasiaan, integritas, akuntabilitas, keaslian (*testability, modularity, reusability, modifiability*).
- 7) Pemeliharaan (*Maintainability*): Modularitas, dapat digunakan kembali, dapat dimodifikasi, dapat diuji (*modularity, reusability, modifiability, testability*).
- 8) Portabilitas (*Portability*): Kemampuan beradaptasi, dapat dipasang, dapat diganti (*adaptability, installability, replaceability*).

(a). Pengujian Aspek Functional Suitability

Pengujian aspek *functional suitability* dilakukan dengan menggunakan tes case. Berdasarkan hasil pengujian 17 *test case*, didapatkan hasil 17 *case* sesuai dengan harapan. Dari data tersebut dapat dikonversi ke dalam bentuk presentase sebagai berikut:

$$\text{Persentase Functional Suitability} = \frac{17}{17} \times 100\% = 100\%$$

Berdasarkan perhitungan tersebut persentase *functional suitability* sistem informasi tugas akhir berbasis android di jurusan PAI IAIN Ponorogo sebesar 100%.

(b). Pengujian Aspek Compatibility

Pengujian aspek *compability* dilakukan dengan melakukan instalasi di berbagai perangkat keras *smartphone* dan mencoba apakah aplikasi sistem informasi tugas akhir berjalan atau tidak. Berdasarkan hasil pengujian 12 perangkat *smartphone* dengan berbagai merek yang berbeda [*Vivo Y12, Samsung Galaxy A20S, Samsung Galaxy M12, Realme C11, Asus X007D/Asus Zenfone Go ZB552KL, Samsung Galaxy J7, OPPO A5S, Honor 9N (9i), OPPO-A33, OPPO Reno2 F, Vivo Y71, Xiaomi Redmi 5 Plus*] dengan sistem operasi yang berbeda [*Funtouch OS 9 (Android 9.0), Android 9.0 (Pie), Android 11, Android 10, Android 6 (Marshmallow), Android 5.1 (Lolipop), Android 8.1 (Oreo), Android 8.0 (Oreo), Android 10, Android 9.0 (Pie), Funtouch OS 4 (Android 8.1.0), Android 7.1.2 (Nougat)*], didapatkan hasil bahwa semua pengujian berjalan sesuai dengan harapan tanpa ada *error* (pesan kesalahan). Berdasarkan data tersebut dapat dikonversi ke dalam bentuk presentase sebagai berikut:

$$\text{Persentase Compatibility} = \frac{12}{12} \times 100\% = 100\%$$

Berdasarkan perhitungan tersebut persentase *compability* sistem informasi tugas akhir berbasis *android* di jurusan PAI IAIN Ponorogo sebesar 100%.

(c). Pengujian Aspek Usability

Pengujian aspek *usability* dilakukan dengan melakukan survei secara online kepada mahasiswa jurusan PAI IAIN Ponorogo yang sudah mencoba aplikasi sistem informasi tugas akhir berbasis *android*. Pengujian aspek *usability* pada penelitian ini menggunakan *USE Questionnaire* dengan penyesuaian seperlunya agar lebih spesifik pada aplikasi sistem informasi tugas akhir berbasis *android* di jurusan PAI IAIN Ponorogo. Ada empat aspek yang disurvei, yaitu:

(a). *Usefulness*

Sebagaimana penjelasan sebelumnya bahwa kuesioner untuk aspek *usefulness* terdiri dari enam pernyataan. Kuesioner ini digunakan untuk mengukur persepsi pengguna terkait seberapa bermanfaat aplikasi sistem informasi berbasis *android* ini bagi pengguna (mahasiswa), seberapa efektif dalam mempermudah pengguna dalam memenuhi kebutuhannya (terkait pengajuan judul tugas akhir), dan seberapa efektif dalam memenuhi harapan pengguna (mahasiswa). Jika dikonversikan dengan skala likert, skor penilaian aspek *usefulness* dapat dianalisis sebagai berikut:

Tabel 1. Analisis Hasil Uji *Usefulness*

USEFULNESS			
SKALA PENILAIAN	SKOR	JUMLAH	SKOR x
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Tidak Setuju	2	0	0
Ragu-ragu	3	0	0
Setuju	4	16	64
Sangat Setuju	5	8	40
TOTAL		24	104
SKOR TOTAL	5	24	120

Berdasarkan tabel 1, diketahui bahwa skor total penilaian aspek *usefulness* adalah 104. Sedangkan skor maksimal adalah 5 (nilai

maksimal) x 4 (jumlah responden) x 6 (jumlah butir pernyataan) yaitu 120. Skor total 104 tersebut dapat dikonversi ke dalam bentuk persentase dengan membagi skor total maksimal (120), kemudian dikalikan dengan seratus persen. Berdasarkan data tersebut, hasil pengujian aspek *usefulness* dapat dihitung persentasenya sebagai berikut:

$$\text{Persentase usefulness} = \frac{104}{120} \times 100\% = 86,67\%$$

Hasil pengujian aspek *usefulness* didapatkan hasil 86,67% sehingga dapat dikatakan sangat layak, namun pengujian aspek *usefulness* ini akan lebih baik jika dilakukan lagi dengan menambah banyak responden untuk memperkuat hasilnya.

(b). *Ease of use*

Sebagaimana penjelasan sebelumnya bahwa kuesioner untuk aspek *ease of use* terdiri dari delapan pernyataan. Kuesioner ini digunakan untuk mengukur seberapa mudah aplikasi sistem informasi berbasis android ini digunakan. Aplikasi yang baik adalah aplikasi yang praktis dan mudah digunakan oleh pengguna (mahasiswa) meskipun pengguna masih baru dalam menggunakan aplikasi tersebut, bahkan tanpa intruksi yang dibuat khusus pengguna tetap merasa mudah memahami dan menggunakannya. Jika dikonversikan dengan skala likert, skor penilaian aspek *ease of use* dapat dianalisis sebagai berikut:

Tabel 2. Analisis hasil uji *ease of use*

SKALA PENILAIAN	EASE OF USE		
	SKOR	JUMLAH	SKOR x JUMLAH
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Tidak Setuju	2	0	0
Ragu-ragu	3	5	15
Setuju	4	16	64
Sangat Setuju	5	11	55
TOTAL		32	134
SKOR TOTAL	5	32	160

Berdasarkan data kuesioner tersebut, hasil pengujian aspek *ease of use* dapat dihitung persentasenya sebagai berikut:

$$\text{Persentase ease of use} = \frac{134}{160} \times 100\% = 83,75\%$$

Hasil pengujian aspek *ease of use* didapatkan hasil 83,75 % sehingga dapat dikatakan sangat layak, namun pengujian aspek *ease of use* ini akan lebih baik jika dilakukan lagi dengan menambah banyak responden untuk memperkuat hasilnya.

(c). *Ease of learning*

Kuesioner untuk aspek *ease of learning* terdiri dari empat pernyataan. Empat pernyataan pada kuesioner tersebut digunakan untuk mengukur persepsi pengguna terkait seberapa mudah mereka mempelajari penggunaan aplikasi sistem informasi tugas akhir berbasis android ini. Aplikasi yang baik adalah aplikasi yang mudah dipelajari dan diingat cara penggunaannya oleh penggunanya (dalam hal ini adalah mahasiswa), mudah untuk digunakan, dan pengguna (mahasiswa) cepat terampil dalam menggunakan aplikasi sistem informasi tugas akhir berbasis android tersebut. Jika dikonversikan dengan skala likert, skor penilaian aspek *ease of learning* dapat dianalisis sebagai berikut:

Tabel 3. Analisis hasil uji *ease of learning*

EASE OF LEARNING			
SKALA PENILAIAN	SKOR	JUMLAH	SKOR x
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Tidak Setuju	2	0	0
Ragu-ragu	3	2	6
Setuju	4	8	32
Sangat Setuju	5	6	30
TOTAL		16	68
SKOR TOTAL MAKSIMAL		5	80

Berdasarkan data hasil kuesioner aspek *ease of learning* di atas dapat dihitung persentasenya sebagai berikut:

$$\text{Persentase ease of learning} = \frac{68}{80} \times 100\% = 85\%$$

Hasil pengujian aspek *ease of learning* didapatkan hasil 85 % sehingga dapat dikatakan sangat layak, namun pengujian aspek *ease of learning* ini akan lebih baik jika dilakukan lagi dengan menambah banyak responden untuk memperkuat hasilnya.

(d). *Satisfaction*

Kuesioner untuk aspek *satisfaction* terdiri dari tujuh pernyataan. Tujuh pernyataan pada kuesioner tersebut digunakan untuk mengukur persepsi pengguna (mahasiswa) terkait seberapa besar kepuasan dan kenyamanan pengguna (mahasiswa) atas penggunaan aplikasi sistem informasi tugas akhir berbasis android ini. Aplikasi yang baik adalah aplikasi yang penggunaannya merasa puas, senang, dan nyaman dalam menggunakan aplikasi sistem informasi tugas akhir berbasis android ini. Lebih jauh lagi, pengguna yang puas akan merekomendasikan aplikasi yang digunakan kepada pihak lain. Jika dikonversikan dengan skala likert, skor penilaian aspek *satisfaction* dapat dianalisis sebagai berikut:

Tabel 4. Analisis hasil uji *satisfaction*

SATISFACTION			
SKALA PENILAIAN	SKOR	JUMLAH	SKOR x
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Tidak Setuju	2	0	0
Ragu-ragu	3	2	6
Setuju	4	15	60
Sangat Setuju	5	11	55
TOTAL		28	121
SKOR TOTAL MAKSIMAL		5	28

Berdasarkan data hasil kuesioner aspek *satisfaction* di atas dapat dihitung persentasenya sebagai berikut:

$$\text{Persentase satisfaction} = \frac{121}{140} \times 100\% = 86,43\%$$

Hasil pengujian aspek *satisfaction* didapatkan hasil 86,43 % sehingga dapat dikatakan sangat layak, namun pengujian aspek *satisfaction* ini akan lebih baik jika dilakukan lagi dengan menambah banyak responden untuk memperkuat hasilnya.

- (e). Semua aspek *usability* (*Usefulness, Ease of Use, Ease of Learning, dan Satisfaction*)

Kuesioner semua aspek *usability* adalah penggabungan kuesioner aspek *usefulness, ease of use, ease of learning, dan satisfaction*. Jumlah pernyataan yang digunakan sebagai instrumen untuk mengukur aspek *usability* juga merupakan penggabungan pernyataan kuesioner aspek *usefulness* (6), *ease of use* (8), *ease of learning* (4), dan *satisfaction* (7) yang jumlah totalnya sebesar 25 butir pernyataan. Jika dikonversikan dengan skala likert, skor penilaian aspek *usability* dapat dianalisis sebagai berikut:

Tabel 5. . Analisis Semua Aspek Usability

USABILITY			
SKALA PENILAIAN	SKOR	JUMLAH	SKOR x
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Tidak Setuju	2	0	0
Tragu-ragu	3	9	27
Setuju	4	55	220
Sangat Setuju	5	36	180
TOTAL		100	427
SKOR TOTAL MAKSIMAL	5	100	500

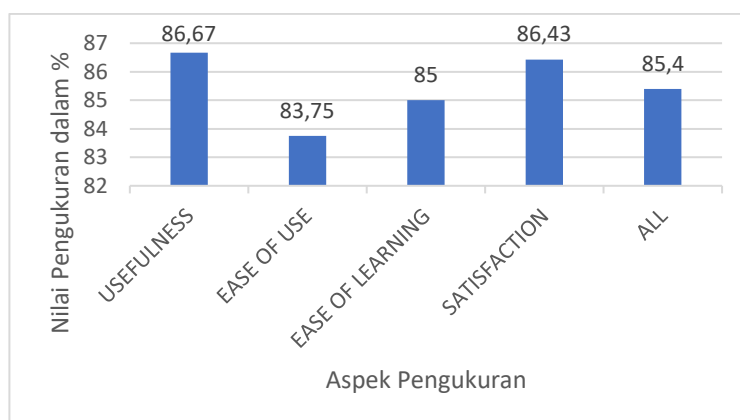
Berdasarkan data hasil kuesioner *usability* di atas dapat dihitung persentasenya sebagai berikut:

$$\text{Persentase usability} = \frac{427}{500} \times 100\% = 85,4\%$$

Hasil pengujian aspek *usability* didapatkan hasil 85,4 % sehingga dapat dikatakan sangat layak, namun pengujian aspek *usability* ini akan lebih baik jika dilakukan lagi dengan menambah banyak responden untuk memperkuat hasilnya.

Tabel 6. Perbandingan hasil uji usability (semua aspek) dalam persen

ASPEK PENGUKURAN	NILAI PENGUKURAN (%)
USEFULNESS	86,67
EASE OF USE	83,75
EASE OF LEARNING	85
SATISFACTION	86,43
ALL	85,4



Gambar 8. Perbandingan hasil uji usability (semua aspek) dalam persen

Pengujian berbagai aspek *usability* di atas menunjukkan bahwa aspek *usefulness* dan *satisfaction* memiliki nilai presentase yang lebih tinggi yaitu 86,67% dan 86,43% daripada aspek *ease of use* dan *ease of learning* yang memiliki nilai presentase 83,75% dan 85%. Meskipun demikian, keempat aspek memiliki nilai lebih besar dari 80% sehingga bisa dikatakan aplikasi sistem informasi berbasis android ini sangat layak digunakan. Secara keseluruhan pengujian atau pengukuran kualitas *usability* mendapatkan nilai 85,4%. Nilai pengukuran 85,4% itu berarti pengguna memiliki persepsi yang sangat baik terhadap kualitas aplikasi sistem informasi berbasis android ini.

Konsistensi atau reliabilitas data survei dapat diuji menggunakan aplikasi SPSS dan hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil pengujian reliabilitas butir kuesioner menggunakan aplikasi SPSS

Reliability Statistics	
Cronbach's	N of Items
.986	25

Berdasarkan hasil pengujian reliabilitas butir kuesioner menggunakan SPSS di atas dapat disimpulkan bahwa butir kuesioner *valid* karena nilai *cronbach's alpha* $0,986 > r$ tabel ($0,950$). Konsistensi butir kuesioner dapat dikatakan sebesar 98,6% dengan signifikansi 5%, sehingga juga berarti bahwa butir kuesioner *reliabel* atau terpercaya sebagai alat pengumpul data dalam penelitian ini.

PENUTUP

Berdasarkan serangkaian tahapan penelitian yang telah dilakukan dalam pengembangan sistem informasi tugas akhir yang berbasis android di Jurusan PAI IAIN Ponorogo dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengembangan sistem informasi tugas akhir berbasis android di Jurusan PAI IAIN Ponorogo dilakukan dengan merujuk pada model *waterfall* Winston W. Royce dengan tahapan utama: analisis kebutuhan, desain (pemodelan dan interface), implementasi, dan pengujian kualitas.
2. Kualitas sistem informasi tugas akhir berbasis android di Jurusan PAI IAIN Ponorogo diuji pada aspek *functional suitability*, *compatibility*, dan *usability*. Pengujian aspek *functional suitability* dan *compatibility* dilakukan dengan melakukan pengamatan pada berbagai perangkat *smartphone* yang berbeda-beda. Pengujian aspek *functional suitability* sebesar 100% dan *compatibility* juga didapatkan skor 100%. Pengujian aspek *usability* dilakukan dengan melakukan survei dengan menggunakan kuesioner yang diadopsi dari kuesioner *USE Questionnaire* oleh Arnold M. Lund dengan penyesuaian seperlunya. Hasil pengujian aspek *usability* didapatkan skor penilaian sebesar 85,4% dengan rincian aspek *usefulness* (86,67%), *ease of use* (83,75%), *ease of learning* (85%), dan *satisfaction* (86,43%).

DAFTAR RUJUKAN

- Apridiansyah, Yovi and Gunawan. "Rancang Bangun Aplikasi Bimbingan Skripsi Menggunakan Metode User Centered Design (UCD)," *Jurnal JTIS*, Volume 2 Nomor 2, Juli (2019): 74-80.
- Basuki, Ghiri Putra and Fardhan Arkan. "Implementasi Sistem Bimbingan Tugas Akhir Mahasiswa Berbasis Web Server Dan Android," *Seminar Nasional Vokasi dan Teknologi (SEMNASVOKTEK) Denpasar-Bali*, 28 Oktober (2017): 137-145.
- Fariad, Muhammad Zaky. Anggraini Mulwinda, and Yohanes Primadiyono, "Pengembangan Aplikasi Android Bimbingan Skripsi dengan Fitur Notifikasi," *Jurnal Teknik Elektro Vol. 9 No. 2* (2017): 74-79.
- Habibi, Ahmad Arif, "Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Android Pada SMKN 2 Tanjung Jabung Timur," *Skripsi Prodi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dinamika Bangsa*, 2020.
- ISO - ISO/IEC 25010:2011 - Systems and Software Engineering – Systems and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) – System and Software Quality Models." Diakses 7 Oktober 2021. <https://www.iso.org/standard/35733.html>.
- Jogiyanto, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi, 2005.
- Ladjamudin, Al-Bahra. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2005.
- Laksana, Bayu Surya El-Irsyadie. "Pengembangan Sistem Informasi Surat UIN Sunan Kalijaga Berbasis Android Menggunakan Model Extreme Programming," *Skripsi Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga*, 2018.
- Lingga, Harma Oktafia and Wijaya, Khoirina. "Rancang Bangun Aplikasi Bimbingan Skripsi Berbasis Web Mobile," *Jurnal Teknologi Informasi Mura Vol. 11 No.02*, hal. Desember (2019): 112-117.
- Lund, Arnold M. "Measuring Usability with the USE Questionnaire," 2001. <http://hcibib.org/search:quest=U.lund.2001>.
- Maula, Deny Misbahudinsyah. "Implementasi Sistem Informasi Tugas Akhir Mahasiswa (SITA) Teknik Elektro Universitas Bangka Belitung berbasis website dan Android," *Skripsi Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung*, 2019.

- Model waterfall.” Diakses 29 September 2021.
https://id.wikipedia.org/wiki/Model_waterfall.
- Mulyanto, Agus. Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009.
- Murtadho, Mukhamad and Cahya Bagus Sanjaya. “Sistem Aplikasi Pendaftaran Skripsi Berbasis Mobile Di Universitas Yudharta Pasuruan Menggunakan Metodologi Unified Process,” Jurnal JASIEK, Vol.1, No.2, Desember (2019): 156-160.
- Nuryana, Yana and Asri Mulyani.” Pengembangan Aplikasi Pengendalian Skripsi Berbasis Android Untuk Mahasiswa Dan Dosen,” Jurnal Algoritma Sekolah Tinggi Teknologi Garut ISSN: 2302-7339 Vol. 14 No. 2 (2017): 187-193.
- Organisasi Standardisasi Internasional.” Diakses 7 Oktober 2021.
https://id.wikipedia.org/wiki/Organisasi_Standardisasi_Internasional.
- Prayoga, Boga. “Pengembangan Sistem Bimbingan Skripsi Online Berbasis Android Di Jurusan Teknik Elektro Universitas Sriwijaya,” Skripsi Jurusan Teknik Elektro Konsentrasi Teknik Telekomunikasi Dan Informasi Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya, 2019.
- Pressman, Roger S., dan Bruce R. Maxim. Software Engineering: A Practitioner’s Approach. Ninth edition. New York, NY: McGraw-Hill Education, 2020.
- Rahardja, Sudaryono, & Guritno. Theory and Application of IT Research: Metodologi Penelitian Teknologi Informasi. Yogyakarta: Penerbit Andi, 2011.
- Royce, Winston W. “Managing The Development of Large Software Systems.” The Institute of Electrical and Electronics Engineers, 1970.
<http://www-scf.usc.edu/~csci201/lectures/Lecture11/royce1970.pdf>.
- Safaat. Android: Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. Bandung: Informatika, 2011.
- Setiawan, M Jeri. Benni Purnama and Sharipuddin, “Perancangan Aplikasi E-Informasi Berbasis Android Pada Sekolah SMA Negeri 5 Tanjung Jabung Timur,” Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik Informatika Vol.2, No.4, Desember (2020): 318-325.

- Shalahuddin M. & Rosa. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika, 2015.
- Shalahuddin, M. & Rosa A.S. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika, 2015.
- Studio, Android. Diakses 5 Oktober 2021.
https://id.wikipedia.org/wiki/Android_Studio.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Alfabeta, 2018.
- — —. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2018.
- Sumardi, Reyhan Pradipta. “Aplikasi Mobile Notification Informasi Perkuliahan Berbasis Android,” Skripsi Jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Yogyakarta, 2017.
- Sutabri, Tata. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi, 2012.
- Tim Penyusun, *Pedoman Penulisan Sripsi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan: Kuantitatif, Kualitatif, Library dan PTK*, (Ponorogo: FATIK IAIN Ponorogo, 2020).
- Wibowo, Agung Edy. *Aplikasi Praktis SPSS Dalam Penelitian*. Yogyakarta: Gava Media, 2012.

