

**USABILITY TESTING PADA SISTEM INFORMASI ISLAMIC BOARDING
SCHOOL AL HAMRA MENGGUNAKAN GOAL QUESTION METRIC
(GQM)**

SKRIPSI

Oleh :
THOYIBATUL AITA
NIM. 200605110163



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2024**

***USABILITY TESTING PADA SISTEM INFORMASI ISLAMIC BOARDING
SCHOOL AL HAMRA MENGGUNAKAN GOAL QUESTION METRIC
(GQM)***

SKRIPSI

Diajukan kepada:
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Oleh :
THOYIBATUL AITA
NIM. 200605110163

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

USABILITY TESTING PADA SISTEM INFORMASI ISLAMIC BOARDING SCHOOL AL HAMRA MENGGUNAKAN GOAL QUESTION METRIC (GQM)

SKRIPSI

Oleh:
THOYIBATUL AITA
NIM. 200605110163

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji:
Tanggal: 08 Mei 2024

Pembimbing I,



Supriyono, M.Kom
NIP. 19841010 201903 1 012

Pembimbing II,



Fatchurrochman, M.Kom
NIP. 19700731 200501 1 002

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang



Dr. Fachrud Kurniawan, M.MT, IPM
NIP. 19771020 200912 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

USABILITY TESTING PADA SISTEM INFORMASI ISLAMIC BOARDING SCHOOL AL HAMRA MENGGUNAKAN GOAL QUESTION METRIC (GQM)

SKRIPSI

Oleh :
THOYIBATUL AITA
NIM. 200605110163

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi
dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Tanggal: 14 Juni 2024

Susunan Dewan Penguji

Ketua Penguji	: <u>A'la Syaqui, M.Kom</u> NIP. 19771201 200801 1 007
Anggota Penguji I	: <u>Puspa Miladin Nuraida Safitri A. Basid, M.Kom</u> NIP. 19930828 201903 2 018
Anggota Penguji II	: <u>Supriyono, M.Kom</u> NIP. 19841010 201903 1 012
Anggota Penguji III	: <u>Fatchurrochman, M.Kom</u> NIP. 19700731 200501 1 002

()
()
()
()

Mengetahui dan Mengesahkan,
Ketua Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang



Dr. Fachrul Kurniawan, M.MT, IPM
NIP. 19771020 200912 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : THOYIBATUL AITA

NIM : 200605110163

Fakultas / Prodi : Sains dan Teknologi / Teknik Informatika

Judul Skripsi : *USABILITY TESTING PADA SISTEM INFORMASI
ISLAMIC BOARDING SCHOOL AL HAMRA
MENGUNAKAN GOAL QUESTION METRIC (GQM).*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan data, tulisan, atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini merupakan hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 20 Juni 2024

Yang membuat pernyataan,



THOYIBATUL AITA
NIM.200605110163

MOTTO

... Kita tidak bisa menghindari kecewa kepada manusia, seshalih apapun seseorang, dia punya potensi mengecewakan kita. Bukan karena dia jahat, tapi karena dia manusia ...
(Ustadz Hanan Attaki)

... Dan bersabarlah kamu, sesungguhnya janji Allah adalah benar ...
(QS. Ar-Rum:60)

... One must be beautiful from the inside to look great on the outside ...
(Oh Sehun)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya, skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Karya ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya tercinta Alm. Ayah Slamet Arifin dan Ibu Wiwik Susiyowati, Bapak Supriyono, M.Kom dan Bapak Fatchurrochman, M.Kom selaku pembimbing I dan II, Rega Mahardhi, rekan-rekan seperjuangan, dan terutama untuk diri saya sendiri sebagai bentuk penghargaan atas usaha dan dedikasi yang telah saya curahkan.

KATA PENGANTAR

Dengan segala puji dan syukur atas kehadiran Tuhan semesta alam Allah SWT, yang telah melimpahkan segala rahmat dan petunjuk-Nya. Berkat kemurahan-Nya, peneliti diberikan kelancaran pada setiap tahap dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dengan tujuan memenuhi syarat kelulusan bagi mahasiswa Teknik Informatika Universitas Islam Maulana Malik Ibrahim Malang. Keberhasilan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari dorongan dan arahan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang tulus dan sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. H.M. Zainuddin, MA selaku rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. Sri Hariani, M.Si selaku dekan Fakultas Sains dan teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Fachrul Kurniawan, M.MT., IPM selaku Ketua Prodi Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Supriyono, M.Kom selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan pemikiran dan pengarahan dengan sabar dan teliti selama proses penyusunan skripsi ini, dari awal hingga akhir.
5. Fatchurrochman, M.Kom selaku pembimbing II yang membimbing penulis dengan sabar dan teliti selama proses penyusunan skripsi ini hingga selesai.

6. Juniardi Nur Fadila, M.T selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
7. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat bagi saya selama ini.
8. Nia Faricha, S.Si selaku admin TI yang telah dengan sabar menghadapi pertanyaan-pertanyaan dari penulis selama proses pengerjaan skripsi ini.
9. Alm. Ayah Slamet Arifin dan Ibu Wiwik Susiyowati selaku kedua orang tua saya yang dengan tulus memberikan dukungan baik moril maupun material kepada saya sampai saya berada di titik ini. Senantiasa mendoakan dan memberikan motivasi yang tak ada habis-habisnya. Memberikan semangat dan inspirasi yang tiada terhingga. Memberikan dukungan penuh dan selalu berusaha memberikan yang terbaik dari yang terbaik kepada penulis.
10. Mohammad Miftahul Fadeli, S.Pd., Gr. dan Ibput Akhiril Haqqiqi S.Pd selaku kakak saya yang telah memberikan dukungan baik moril maupun material serta senantiasa mendoakan dan memotivasi saya selama proses pengerjaan skripsi.
11. Rega Mahardhi yang senantiasa menemani, memotivasi dan memberikan doa yang melimpah dalam menyelesaikan skripsi ini, serta memberikan dukungan dan kekuatan yang tak henti-henti.
12. Teman-teman saya, Alfania Dwi Safitri, Maharini Nabela Ayungningtyas, Rizha Alfianita, dan Maharani Aulia Ayuningrum yang selama ini senantiasa

memberikan semangat dan memberikan motivasi, serta selalu memberikan nasihat-nasihat pada saat saya terpuruk.

13. Dimitriev Abraham Haryanto dan Ritsuki yang menjadi *moodbooster* untuk penulis pada video-video lucunya.
14. Seluruh keluarga besar *Islamic Boarding School* yang telah terlibat dalam proses pengisian sistem untuk kepentingan skripsi ini.
15. Khususnya terimakasih pada diri saya sendiri yang telah bertahan hingga saat ini. Terima kasih untuk tidak menyerah dan dapat menyelesaikan skripsi ini. Saya ingin mengapresiasi diri saya sendiri atas usaha dan kerja keras yang telah saya lakukan. Terimakasih atas tekad dan ketekunan selama ini. Setiap langkah yang saya ambil, setiap kesusahan yang saya hadapi dan setiap tantangan yang saya taklukkan telah membuat saya menjadi pribadi yang lebih kuat dan tangguh. Terimakasih untuk kegigihan saya dalam menjaga keseimbangan antara akademik, sosial dan mental selama ini. Terima kasih telah menjaga kesehatan baik fisik maupun mental. Terima kasih untuk diri saya sendiri yang memiliki tekad kuat untuk menyelesaikan skripsi ini.

Malang, 20 Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
مستخلص البحث	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	10
1.3 Tujuan Penelitian	10
1.4 Batasan Masalah	11
1.5 Manfaat Penelitian	12
BAB II STUDI PUSTAKA	13
2.1 Penelitian Terkait	13
2.2 Sistem Informasi Akademik	16
2.3 Odoo	17
2.4 <i>Enterprise Resource Planning</i>	18
2.5 Metode <i>Goal Question Metric</i> (GQM)	19
2.5.1 <i>Goal</i> (Tujuan)	20
2.5.2 <i>Question</i> (Pertanyaan)	20
2.5.3 <i>Metric</i> (Pengukuran)	20
2.6 Kuesioner	21
BAB III DESAIN DAN IMPLEMENTASI	22
3.1 Desain	22
3.1.1 Analisis Masalah	22
3.1.2 Studi Literatur	24
3.1.3 Pengumpulan Data	24
3.1.3.1 Data Primer	24
3.1.3.2 Data Sekunder	25
3.1.4 Populasi dan Sampel	25
3.2 Penerapan pada Sistem	26
3.3 Pengujian Sistem Menggunakan <i>Goal Question Metric</i>	28
3.3.1 <i>Goal</i> (Tujuan)	29
3.3.2 <i>Question</i> (Pertanyaan)	30
3.3.3 <i>Metric</i>	30
3.3.4 Uji Validitas dan Reliabilitas	36

3.3.5 Perhitungan Manual	39
BAB IV UJI COBA DAN PEMBAHASAN	42
4.1 Penerapan Sistem	42
4.2 Pembahasan.....	42
4.2.1 <i>Landing Page</i>	42
4.2.2 Halaman <i>Login</i>	43
4.2.3 Modul Sekolah Menu <i>Dashboard</i>	44
4.2.4 Modul Sekolah Menu Siswa	45
4.2.5 Modul Sekolah Menu Guru	46
4.2.6 Modul Sekolah Menu Aktivitas	47
4.2.7 Modul Sekolah Menu Pengaturan.....	48
4.2.7.1 Pengaturan Umum.....	48
4.2.7.2 Data Referensi	51
4.2.7.3 Administrasi Keuangan	54
4.2.7.4 Pengaturan Akademik	56
4.2.8 Modul Guru Menu Aktivitas.....	57
4.3 Data Pengujian	59
4.4 Hasil Pengujian	62
4.5 Analisis Hasil	65
4.6 Integrasi Islam.....	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	72
5.1 Kesimpulan	72
5.2 Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	15
Tabel 3. 1 Fitur pada Modul Sekolah.....	27
Tabel 3. 2 Penentuan <i>Goal</i> (Tujuan).....	29
Tabel 3. 3 Penentuan <i>Questions</i> (Pertanyaan).....	30
Tabel 3. 4 Penentuan <i>Metric</i>	31
Tabel 3. 5 Pengelompokan Pertanyaan Berdasarkan <i>Goal</i>	32
Tabel 3. 6 Perhitungan Menggunakan GQM	34
Tabel 3. 7 Bobot Penilaian Skala Likert	35
Tabel 3. 8 Persentase Kelayakan.....	36
Tabel 3. 9 Uji Validitas	37
Tabel 3. 10 Indeks Koefisien Korelasi (r).....	38
Tabel 3. 11 Uji Reliabilitas	38
Tabel 3. 12 Hasil Kuesioner Data <i>Dummy</i>	39
Tabel 3. 13 Perhitungan <i>Metric</i>	40
Tabel 3. 14 Perhitungan Rata-Rata	40
Tabel 4. 1 Bobot Penilaian Skala Likert	60
Tabel 4. 2 Rekap Hasil Kuesioner Siswa	60
Tabel 4. 3 Rekap Hasil Kuesioner Guru	61
Tabel 4. 4 Rekap Hasil Kuesioner Staf Admin	62
Tabel 4. 5 Rekap Hasil Kuesioner Responden.....	62
Tabel 4. 6 Perhitungan <i>Metric</i>	63
Tabel 4. 7 Perhitungan Rata - Rata	64
Tabel 4. 8 Persentase Kelayakan.....	65
Tabel 4. 9 Hasil Perhitungan GQM.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Desain Alur Penelitian	22
Gambar 3. 2 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Informasi Akademik IBS Al Hamra	27
Gambar 3. 3 Alur Pengujian Sistem.....	28
Gambar 3. 4 Model Metode GQM.....	29
Gambar 4. 1 <i>Landing Page</i>	43
Gambar 4. 2 <i>Login</i>	44
Gambar 4. 3 <i>Dashboard</i>	44
Gambar 4. 4 Data Siswa.....	45
Gambar 4. 5 Orang Tua.....	46
Gambar 4. 6 Guru.....	46
Gambar 4. 7 Tagihan Siswa	47
Gambar 4. 8 Jam Pelajaran.....	48
Gambar 4. 9 Tahun Ajaran.....	49
Gambar 4. 10 Master Kelas.....	49
Gambar 4. 11 Ruang Kelas	50
Gambar 4. 12 Organisasi.....	51
Gambar 4. 13 Propinsi.....	51
Gambar 4. 14 Kota	52
Gambar 4. 15 Kecamatan.....	52
Gambar 4. 16 Pendidikan.....	53
Gambar 4. 17 Pekerjaan	53
Gambar 4. 18 Jam Pelajaran.....	54
Gambar 4. 19 Komponen Biaya.....	55
Gambar 4. 20 Biaya Tahun Ajaran	55
Gambar 4. 21 Keringanan	56
Gambar 4. 22 Mata Pelajaran.....	56
Gambar 4. 23 Aspek Penilaian.....	57
Gambar 4. 24 Ekstrakurikuler	57
Gambar 4. 25 Absensi Siswa	58
Gambar 4. 26 Penugasan.....	58
Gambar 4. 27 Penilaian.....	59
Gambar 4. 28 Persentase Perhitungan GQM	67

ABSTRAK

Aita, Thoyibatul. 2024. *Usability Testing Pada Sistem Informasi Islamic Boarding School Al Hamra Menggunakan Goal Question Metric*. Skripsi. Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: (I) Supriyono, M.Kom (II) Fatchurrochman, M.Kom.

Kata kunci: Pengujian, Sistem Informasi Akademik, GQM.

Kemajuan teknologi telah membawa perubahan signifikan di berbagai sektor, termasuk bidang pendidikan. Dengan perkembangan teknologi ini, institusi pendidikan dapat mengimplementasikan sistem informasi akademik yang terintegrasi. Sistem informasi akademik merupakan sebuah sistem yang digunakan untuk mendukung pelayanan akademik dalam memberikan informasi yang jelas dan akurat sesuai dengan kebutuhan penggunanya. Untuk memastikan sistem informasi ini tetap relevan dan berkualitas, diperlukan pengujian guna mengukur kesesuaian dan kualitas sistem tersebut. Pengujian *usability* bertujuan untuk menilai tingkat kegunaan suatu produk oleh pengguna, sehingga hasilnya dapat digunakan sebagai masukan untuk proses perbaikan. *Islamic Boarding School Al Hamra* merupakan pondok pesantren yang menerapkan sistem informasi akademik untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen administrasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat *usability* Sistem Informasi pada *Islamic Boarding School (IBS) Al Hamra* menggunakan metode *Goal Question Metric (GQM)*. Fokus penelitian adalah sistem informasi pada modul sekolah dan guru yang digunakan oleh IBS Al Hamra. Metode GQM digunakan untuk menetapkan tujuan evaluasi, menyusun pertanyaan yang relevan, dan mengidentifikasi metrik yang sesuai dalam mengevaluasi sistem. Pengujian *usability* dilakukan pada 57 responden. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa fitur sistem informasi memiliki tingkat kepuasan yang tinggi dengan kategori “baik sekali”, sementara kecepatan, akurasi, dan kesan juga dinilai “baik”. Namun, aspek daya tarik visual perlu ditingkatkan meskipun mendapat kategori “baik” dan kesederhanaan antarmuka pengguna mendapatkan kategori “cukup” yang berarti masih perlu ditingkatkan.

ABSTRACT

Aita, Thoyibatul. 2024. **Usability Testing on Al Hamra Islamic Boarding School Information System Using Goal Question Metric**. Thesis. Informatics Engineering Study Program Faculty of Science and Technology State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang. Supervisors: (I) Supriyono, M.Kom (II) Fatchurrochman, M.Kom.

Technological advances have brought significant changes in various sectors, including education. Educational institutions can implement an integrated academic information system with this technological development. An academic information system is used to support academic services by providing precise and accurate information according to the needs of its users. Testing is needed to measure its suitability and quality to ensure this information system remains relevant and of high quality. Usability testing aims to assess a product's usability level by users so that the results can be used as input for the improvement process. Al Hamra Islamic Boarding School is a boarding school that implements an academic information system to improve the efficiency and effectiveness of administrative management. This study aims to evaluate the usability level of the Information System at the Islamic Boarding School (IBS) Al Hamra using the Goal Question Metric (GQM) method. The research focuses on the information system of the school and teacher modules used by IBS Al Hamra. The GQM method is used to set evaluation goals, compile relevant questions, and identify appropriate metrics in evaluating the system. Usability testing was conducted on 57 respondents. The evaluation results show that the features of the information system are delighted with the "excellent" category, while speed, accuracy, and impression are also rated "good". However, the visual appeal aspect needs to be improved even though it received a "good" category, and the simplicity of the user interface received a "fair" category, which means it still needs to be improved.

Keywords: Testing, Academic Information System, GQM.

مستخلص البحث

أيتا ، طيبنتوال. 2024. اختبار قابلية الاستخدام على نظام معلومات مدرسة الحمراء الإسلامية الداخلية باستخدام مقياس سؤال الهدف. الأطروحة. قسم هندسة المعلوماتية، كلية العلوم والتكنولوجيا، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. المشرف: (I) سوبريونو، م. كوم (II) فانشرومان، م. كوم

الكلمات المفتاحية: الاختبارات، نظام المعلومات الأكاديمية، GQM

أحدث التقدم التكنولوجي تغييرات كبيرة في مختلف القطاعات، بما في ذلك قطاع التعليم. ومع هذا التطور التكنولوجي، أصبح بإمكان المؤسسات التعليمية تطبيق نظام معلومات أكاديمي متكامل. نظام المعلومات الأكاديمية هو نظام يُستخدم لدعم الخدمات الأكاديمية في توفير معلومات واضحة ودقيقة وفقاً لاحتياجات مستخدميها. ولضمان استمرار ملائمة وجودة نظام المعلومات هذا، يلزم إجراء اختبار لقياس مدى ملائمة النظام وجودته. يهدف اختبار قابلية الاستخدام إلى تقييم مستوى قابلية استخدام المنتج من قبل المستخدمين، بحيث يمكن استخدام النتائج كمدخلات لعملية التحسين. مدرسة الحمراء الإسلامية الداخلية هي مدرسة داخلية تطبق نظام معلومات أكاديمي لتحسين كفاءة وفعالية التنظيم الإداري. يهدف هذا البحث إلى تقييم مستوى قابلية وركز البحث (GQM) استخدام نظام المعلومات في المدرسة الداخلية الإسلامية بالحمراء باستخدام طريقة مقياس سؤال الهدف GQM على نظام المعلومات الخاص بالمدرسة ووحدات المعلمين المستخدمة في المدرسة الداخلية الإسلامية الحمراء. تم استخدام طريقة لتحديد أهداف التقييم، وتجميع الأسئلة ذات الصلة، وتحديد المقاييس المناسبة في تقييم النظام. تم إجراء اختبار قابلية الاستخدام على مشاركا. أظهرت نتائج التقييم أن ميزات نظام المعلومات تتمتع بمستوى عالٍ من الرضا عن خصائص النظام المعلوماتي حيث 57 حصلت على تقييم "ممتاز"، بينما حصلت السرعة والدقة والانطباع على تقييم "جيد". ومع ذلك، يحتاج جانب الجاذبية البصرية إلى التحسين على الرغم من حصوله على فئة "جيد"، وحصلت بساطة واجهة المستخدم على فئة "مقبول" مما يعني أنها لا تزال بحاجة إلى التحسين.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Efisiensi dan kemudahan pada sebuah sistem informasi adalah aspek yang memiliki tingkat kepentingan yang tinggi, keberhasilan implementasi sistem informasi tidak hanya bergantung pada fitur dan fungsional teknis saja (Kurniawan *et al.*, 2023). Dalam hal ini, aspek *usability* atau kemudahan pengguna juga menjadi suatu hal yang penting. Pengujian *usability* memiliki tujuan untuk mengetahui tingkat *usability* dari pengguna untuk digunakan sebagai masukan dalam proses perbaikan. Kemudahan penggunaan sistem menjadi salah satu aspek yang mempengaruhi efektivitas dan efisiensi para pengguna yang akan menggunakan sistem ini (Suputera *et al.*, 2022). *Usability testing* sangat penting untuk pengidentifikasian masalah kegunaan apa pun yang mungkin dihadapi pengguna saat menggunakan sebuah sistem. Dengan adanya identifikasi masalah sejak dini, diharapkan dapat membantu pengembang menemukan area perbaikan yang akan dilakukan serta meningkatkan kepuasan pengguna. Pentingnya aspek *usability* menjadi pendukung diperlukannya pengujian untuk kegunaan atau *usability testing* pada sistem informasi (Wang *et al.*, 2022).

Kemajuan teknologi pada masa sekarang sudah berkembang dengan pesat yang memiliki dampak signifikan terhadap beberapa aspek kehidupan sehari-hari, seperti dalam dunia pendidikan (Tujni & Syakti, 2019). Pendidikan adalah kebutuhan utama bagi manusia karena sangat berpengaruh pada tingkat intelektual

dalam menjalankan kehidupan bermasyarakat. Dengan adanya pendidikan, seseorang dapat memperoleh pengetahuan yang diperlukan untuk membuat keputusan yang tepat dalam berbagai bidang kehidupan, mulai dari karir hingga kesehatan (Yani *et al.*, 2019). Pendidikan juga memiliki peran dalam membentuk karakter dan nilai-nilai individu. Dengan pendidikan, individu dapat mengembangkan sikap empati, toleransi, dan pemahaman mendalam terhadap budaya, agama, dan latar belakang sosial yang beragam (Murtopo *et al.*, 2020).

Dengan adanya kemajuan teknologi, dunia pendidikan dapat mengadopsi sistem informasi akademik yang terintegrasi (Solahudin, 2021). Sistem informasi akademik memegang peran signifikan dalam bidang pendidikan. Sistem informasi akademik adalah sebuah sistem yang dirancang sebagai pendukung layanan terhadap siswa dan orang tua dalam menyampaikan informasi yang tepat, akurat dan mudah dipahami (Arief & Sugiarti, 2022). Sistem informasi akademik dirancang untuk menyediakan dan memastikan data tersebut relevan serta bermanfaat untuk pengguna seperti siswa, staf sekolah, guru, dan orang tua. Sistem ini juga diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam administrasi sekolah, mengurangi resiko kesalahan manusia, dan memungkinkan akses yang lebih mudah bagi siswa, staf sekolah, guru, dan orang tua (Prabowo & Suprpto, 2021). Dengan demikian, penggunaan sistem informasi akademik menjadi semakin penting, bukan di sekolah-sekolah umum saja tetapi juga di lembaga pendidikan khusus seperti pesantren. Salah satu faktor penting yang perlu diperhatikan pada penerapan sistem informasi akademik adalah pengujian *usability*.

Penelitian ini berfokus pada pengujian *usability* dari sistem informasi akademik *Islamic Boarding School* (IBS) Al Hamra. *Islamic Boarding School* (IBS) Al Hamra adalah salah satu lembaga pendidikan Islam yang mengikuti sistem pesantren dengan tingkatan SMP dan SMA yang mempunyai peran strategis dalam membentuk kepribadian dan keagamaan santrinya. *Islamic Boarding School* (IBS) Al Hamra memiliki tujuan untuk memberikan solusi untuk putranya yang ingin menanamkan dasar moral, akhlak, dan akidah yang kuat, seiring dengan pendidikan umum sebagaimana dengan pembelajaran pendidikan formal (Hidayat, 2022). Sejalan dengan kemajuan teknologi informasi, banyak pondok pesantren, termasuk *Islamic Boarding School* (IBS) Al Hamra, yang mulai menggunakan Sistem Informasi (SI) dengan tujuan meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses manajemen administrasi dan manajemen datanya.

Hal ini sejalan dengan pesan yang terkandung dalam Al-Quran surah Al-‘Ankabut Ayat 2:

أَحْسِبِ النَّاسُ أَنْ يُنْزِلُوا أَنْ يَقُولُوا ءَامَنَّا وَهُمْ لَا يُفْتَنُونَ

“Apakah manusia mengira bahwa mereka akan dibiarkan hanya dengan mengatakan, “Kami telah beriman,” dan mereka tidak diuji?” (Q.S. Al-‘Ankabut:)

Menurut tafsir Kementerian Agama RI, 2016, Apakah manusia mengira bahwa mereka akan dibiarkan begitu saja pada setiap waktu, tempat dan situasi hanya dengan mengatakan, 'kami telah beriman, dan mereka tidak diuji dengan hal-hal yang dapat membuktikan hakikat keimanan mereka, yaitu dalam bentuk cobaan-cobaan dan tugas-tugas keagamaan tidak, bahkan mereka harus diuji dengan hal-

hal seperti itu. Dan apakah mereka menduga demikian, padahal sungguh, kami bersumpah bahwa kami telah menguji orang-orang sebelum mereka, yaitu sebelum umat nabi Muhammad, dengan tugas-tugas keagamaan dan bermacam nikmat dan cobaan, agar tampak perbedaan antara orang-orang yang benar-benar beriman dan berdusta sesuai dengan apa yang diketahuinya berdasarkan ilmu-Nya yang azali. Maka sesungguhnya Allah pasti mengetahui orang-orang yang benar dalam keimanannya dan pasti mengetahui orang-orang yang dusta.

Seperti yang diungkapkan dalam tafsir tersebut, manusia diuji dalam keimanan dan keyakinan agama mereka. Demikian juga, dalam dunia teknologi, sistem informasi sering kali diuji untuk memastikan fungsi, keamanan, dan kinerjanya. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa sistem informasi dapat diandalkan dan berkinerja baik dalam berbagai situasi. Pengujian sistem informasi merupakan satu hal utama dalam memastikan bahwa sistem informasi yang dibangun mencapai tujuan dan berfungsi sesuai harapan (Ardi *et al.*, 2023). Pengujian sistem juga merupakan sebuah kunci dalam mengidentifikasi masalah yang akan muncul dalam sebuah sistem informasi yang akan dibangun ataupun sebuah aplikasi yang telah ada sebelumnya, sehingga diharapkan mendapatkan solusi untuk menyelesaikan masalah secara efektif (Praniffa *et al.*, 2023). Dengan adanya pengujian sistem informasi secara berkala, akan memudahkan sebuah tim pengembangan dalam memastikan bahwa sistem informasi terus ditingkatkan dan disesuaikan dengan kebutuhan sehingga dapat menghasilkan solusi yang lebih baik dan responsif. Pengujian sistem digunakan untuk mengevaluasi operasi prosedur sistem informasi selaras dengan

pengembangan aplikasi, terutama berfokus pada proses pemecahan masalah (Aeni, 2018).

Seiring dengan perkembangan yang berlangsung di *Islamic Boarding School* (IBS) Al Hamra, kebutuhan sistem informasi semakin kompleks. Salah satunya adalah kebutuhan akan fitur untuk mengelola administrasi sekolah seperti data guru, data siswa hingga tagihan pembayaran. Namun, penambahan fitur tersebut belum melalui proses pengujian yang memadai untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna. Ketidakpuasan pengguna dan penggunaan sistem yang rendah mungkin disebabkan oleh kurangnya validasi fitur-fitur baru ini. Hal ini mengindikasikan perlunya pengujian sistem untuk mengidentifikasi dan memperbaiki masalah yang mungkin muncul. Sebagai solusi, pengujian sistem informasi menjadi krusial dalam pengembangan sistem yang memenuhi harapan pengguna. Ada beberapa metode yang digunakan untuk pengujian sistem informasi diantaranya yaitu *Goal Question Metric* (GQM), *System Development Life Cycle* (SDLC), *Heuristic Evaluation*, dan *Blackbox testing*.

Pada penelitian ini pengujian sistem informasi akan dilakukan menggunakan metode *Goal Question Metric* (GQM). *Goal Question and Metric* (GQM) merupakan salah satu metode yang dipakai dalam rekayasa perangkat lunak dan manajemen proyek untuk menentukan, mengukur dan mengelola kebutuhan dari sebuah sistem ataupun proyek. *Goal Question and Metric* (GQM) adalah sebuah pendekatan yang memiliki fungsi sebagai penentu analisis kebutuhan dari sebuah sistem (Kailla, 2023). Metode *Goal Question and Metric* (GQM) terdiri dari beberapa tahapan di dalamnya, diantaranya desain tujuan proyek, perumusan

pertanyaan untuk menilai goal, pembuatan metrik untuk pengukuran hasil dari pertanyaan yang dibuat sebelumnya, implementasi dan *monitoring* serta evaluasi dan pengambilan Keputusan (Kusumo *et al.*, 2017). Pendefinisian tujuan merupakan tahapan pertama yang harus dilakukan untuk merumuskan tujuan yang jelas dan spesifik, setelah penetapan tujuan, proses merumuskan pertanyaan akan dilakukan untuk memperoleh pemahaman mendalam tentang kebutuhan yang diperlukan. Setelah pertanyaan-pertanyaan tersusun, tahap selanjutnya adalah menentukan metrik atau indikator yang akan dipakai untuk mengukur kondisi saat ini dan perkembangan menuju tujuan (Usmadi & Handoko, 2017). Dengan menggunakan metrik, pengukuran harus mendapatkan hasil yang objektif dan dapat diandalkan. Kemudian setelah metrik ditentukan, akan dilakukan tahapan implementasi sistem yang sesuai. Metrik yang telah ditentukan sebelumnya akan berfungsi sebagai kontrol kinerja sistem atau perkembangan proyek, hal ini digunakan untuk membantu identifikasi masalah atau ketidaksesuaian dengan tujuan awal dan mengambil langkah perbaikan yang diperlukan. Tahapan yang terakhir adalah evaluasi dan pengambilan keputusan dimana tahapan ini diharapkan dapat membantu membandingkan hasil metrik dengan tujuan awal dan pertanyaan yang telah disusun. Dengan demikian, keputusan akan diambil berdasarkan data yang objektif (Putra & Matondang, 2020). Dengan menggunakan metode *Goal Question and Metric* (GQM) penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk mengetahui dan mengidentifikasi tujuan, pertanyaan, dan metrik yang jelas dalam pengujian kinerja sistem informasi yang telah dibuat sebelumnya.

Anam & Muharram, 2018 melakukan penelitian pada MI Al-Mursyidiyyah Al-‘Asyiratussyafi’iyyah menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model proses waterfall, dalam penelitiannya diharapkan bahwa sistem akan mampu mengurangi kesalahan yang mungkin timbul selama pembuatan dan penyampaian nilai akademik bagi siswa. Selain itu, sistem informasi akademik diantisipasi untuk memfasilitasi dan mempercepat dokumentasi informasi guru, siswa, dan kelas, pengembangan jadwal kelas dan evaluasi online, dengan aspirasi bahwa penanganan data dapat lebih cepat dan tepat. Selain itu, Ahsyar *et al.*, 2019 juga meneliti dengan metode yang berbeda yakni menggunakan metode *Heuristic Evaluation* dengan tujuan melakukan evaluasi *usability* pada SIAM dan membuat rekomendasi perbaikan sistem. Dari penelitian ini menemukan variabel tertentu yang menampilkan persentase yang paling berkurang diidentifikasi. Hasil analisis mengungkapkan bahwa kualifikasi yang terkait dengan persentase terendah menunjukkan kinerja yang memuaskan namun kurang optimal. Selain itu, Ariyanti *et al.*, 2020 juga membuat sistem informasi akademik untuk lembaga kursus dan pelatihan. Sistem yang dirancang berbasis website dengan hasil pengujian menggunakan *Blackbox testing* berdasarkan aspek *functionality* mendapatkan hasil bahwa sistem dapat melakukan 94% fungsinya dengan baik, yang artinya sistem sudah layak untuk digunakan.

Kushendriawan *et al.*, 2018 juga melakukan penelitian serupa mengenai evaluasi website forum Indonesia dengan metode *Kansei Engineering* dan *Extended Goal Question Metric* untuk meningkatkan *user experience*. Dalam penelitian tersebut mengungkapkan bahwa mengintegrasikan pengalaman pengguna dapat

meningkatkan nilai UX melalui menggabungkan aspek UX terbaik dari Novelty. Peningkatan persepsi transisi dari desain sebelumnya ke desain baru terutama berpusat di sekitar elemen berlabel “Modern”. Menurut Kushendriawan, pengolahan data menggunakan *Goal Question Metric* memiliki tingkat validitas yang lebih tinggi untuk mencapai tujuan dari pengguna, hal ini dikarenakan data akan didapat berdasarkan wawasan langsung dari pengguna sistem. Selain itu, Fadhlil, 2015 juga melakukan penelitian yang membahas tentang konseptual *framework* untuk pengukuran kualitas *website* pada sistem informasi akademik dengan metode GQM. Pada penelitiannya, hasil validasi dari *framework* yang dikembangkan menunjukkan bahwa faktor kualitas *functionality*, *content* dan *reliability* memiliki nilai yang baik, sementara faktor kualitas *usability* dan *efficiency* memiliki nilai yang cukup. Menurut Fadhlil, metode *Goal Question Metric* memiliki pemrosesan pengukuran yang hierarkis dan terperinci sedangkan menurut Hamdi *et al.*, 2017 metode *Goal Question Metric* menyajikan pendekatan yang sistematis untuk merumuskan tujuan proyek dan mengubahnya menjadi rencana pengukuran yang terstruktur.

Dengan adanya penelitian-penelitian sebelumnya, pengimplementasian metode *Goal Question and Metric* (GQM) diharapkan mendapatkan hasil yang efektif dalam pengukuran kualitas dan kegunaan sistem informasi akademik, dan juga dalam hal pengujian kegunaannya. Namun, metode *Goal Question and Metric* (GQM) bisa menjadi cukup kompleks, terutama apabila digunakan dalam lingkungan yang rumit dan dikhawatirkan hal tersebut akan memerlukan waktu yang lama dan menjadi sulit. (Kruglov & Succi, 2023). Implementasi *Goal*

Question and Metric (GQM) memerlukan banyak sumber daya, termasuk waktu, upaya manusia, dan teknologi yang signifikan. Kualitas metrik yang dihasilkan bisa sangat tergantung pada bagaimana pertanyaan dan metriknya dirumuskan. Oleh karena itu, apabila tidak dilakukan dengan benar, hasil yang didapatkan bisa subjektif dan tidak dapat diandalkan (Solingen *et al.*, 2002).

Sejalan dengan hal tersebut, peneliti mengusulkan *usability testing* pada sistem informasi *Islamic Boarding School (IBS) Al Hamra* menggunakan metode *Goal Question and Metric (GQM)*. Dengan menggunakan metode *Goal Question and Metric (GQM)* diharapkan dapat memberikan pandangan yang terstruktur mengenai kualitas *usability* sistem informasi. Dengan merumuskan tujuan, pertanyaan, dan metrik yang jelas, diharapkan dapat dengan tepat mengukur sejauh mana sistem memenuhi kebutuhan pengguna dan tujuan yang diinginkan oleh *Islamic Boarding School (IBS) Al Hamra*. Selain itu, dengan menggunakan metrik yang tepat, dapat mengetahui perubahan pengalaman pengguna dari waktu ke waktu sehingga memungkinkan untuk melakukan pengukuran progress dalam perbaikan sistem. Metode *Goal Question Metric* cocok digunakan dalam pengujian sistem informasi akademik pada *Islamic Boarding School (IBS) Al Hamra* dikarenakan data yang akan diolah berupa kuesioner. Data kuesioner harus difokuskan pada pertanyaan yang sangat berkaitan dengan tujuan pengujian yang telah ditetapkan. Kuesioner harus memiliki pertanyaan yang relevan dan sesuai dengan tujuan pengujian metode GQM. Dengan dilakukannya penelitian *usability testing* pada *Islamic Boarding School (IBS) Al Hamra* menggunakan *Goal Question and Metric (GQM)*, harapannya, penelitian ini akan memberikan kontribusi yang

berarti dalam pengembangan serta peningkatan sistem informasi dan juga dapat memberikan kontribusi yang positif bagi *Islamic Boarding School* (IBS) Al Hamra.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan mempertimbangkan konteks yang telah disajikan, dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut, seberapa baik tingkat *usability* dari sistem informasi akademik pada *Islamic Boarding School* Al Hamra saat ini, dan sejauh mana sistem memenuhi kebutuhan pengguna?

1.3 Tujuan Penelitian

Pernyataan masalah yang diuraikan di atas menggambarkan berbagai tujuan dalam penelitian ini. Salah satu tujuan ini melibatkan identifikasi masalah potensial dalam sistem informasi *Islamic Boarding School* (IBS) Al Hamra. Dengan mengevaluasi dan memahami kendala yang dihadapi pengguna, penelitian ini akan membantu menyarankan perbaikan sistem untuk menjadi lebih mudah dipahami dan lebih intuitif, serta mengurangi resiko kesalahan pada saat menggunakan. Selain itu, penelitian ini dapat menganalisis sejauh mana sistem informasi *Islamic Boarding School* (IBS) Al Hamra memenuhi kebutuhan pengguna yang meliputi siswa, guru, dan staf. Dengan mengidentifikasi ketidaksesuaian fungsi sistem dengan kebutuhan pengguna, penelitian ini akan memberikan solusi penting untuk pengembangan sistem informasi yang lebih relevan dan berguna untuk mendukung kegiatan pondok pesantren. Kemudian, penelitian ini juga bertujuan untuk mengevaluasi kinerja sistem informasi pada *Islamic Boarding School* (IBS) Al Hamra, termasuk kecepatan sistem dan respon terhadap tindakan pengguna.

Dengan mengidentifikasi masalah kinerja, penelitian ini diharapkan memberikan solusi untuk meningkatkan efektivitas dan fungsionalitas sistem sehingga memungkinkan pengguna menyelesaikan tugas dengan cepat dan efisien.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, ada sejumlah batasan yang perlu dipertimbangkan. Berikut adalah batasan-batasan yang diterapkan dalam penelitian ini:

1. Penelitian ini akan membatasi evaluasi *usability* pada sistem informasi akademik modul sekolah dan guru yang digunakan oleh *Islamic Boarding School* (IBS) Al Hamra. Evaluasi tidak akan mencakup sistem atau aplikasi lain yang mungkin digunakan oleh *Islamic Boarding School* (IBS) Al Hamra.
2. Penelitian ini akan memfokuskan pada pengguna *Islamic Boarding School* (IBS) Al Hamra saja, termasuk staf administrasi, tenaga pengajar, dan siswa. Pengguna di luar itu tidak akan dimasukkan dalam evaluasi *usability* ini.
3. Penelitian ini akan menggunakan metode *Goal Question Metric* (GQM).
4. Penelitian ini akan memberikan rekomendasi perbaikan, akan tetapi implementasi perbaikan akan menjadi tanggung jawab *Islamic Boarding School* (IBS) Al Hamra dan tidak akan menjadi bagian dari penelitian ini.
5. Penelitian ini akan membatasi evaluasi *usability* pada implementasi Odoo ERP. Penelitian ini tidak akan mencakup integrasi atau komponen perangkat lunak lain yang mungkin terhubung dengan Odoo ERP.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sejumlah keuntungan bagi *Islamic Boarding School (IBS) Al Hamra* yang signifikan diantaranya peningkatan usability, penelitian ini diharapkan meningkatkan pemahaman secara signifikan mengenai sejauh mana Sistem Informasi *Islamic Boarding School (IBS) Al Hamra* dapat digunakan dengan efektif oleh pengguna. Hal ini akan membantu pengidentifikasian perlunya perbaikan atau tidak untuk meningkatkan usability sistem. Pemenuhan kebutuhan pengguna, penelitian ini diharapkan dapat membantu *Islamic Boarding School (IBS) Al Hamra* untuk memastikan bahwa sistem dapat meningkatkan kualitas layanan dan sesuai tujuan dari *Islamic Boarding School (IBS) Al Hamra* sendiri. Rekomendasi perbaikan, dengan adanya penelitian ini akan membantu *Islamic Boarding School (IBS) Al Hamra* untuk mengambil Tindakan yang lebih tepat untuk meningkatkan sistem informasi mereka. Meningkatkan efisiensi dan efektifitas, penelitian ini juga diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan efektivitas dalam menyediakan layanan pendidikan dan administrasi. Selanjutnya adalah untuk peningkatan kepuasan pengguna, penelitian ini akan meningkatkan kepuasan siswa, guru, dan staf.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

Pada bab kajian pustaka peneliti akan mengulas penelitian yang berkaitan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Kemudian, bab ini akan menjelaskan dasar teori yang merujuk pada studi literatur atau penelitian sebelumnya yang bertujuan untuk memperdalam konteks pembahasan penelitian ini.

2.1 Penelitian Terkait

Pada penelitian ini, penulis tidak sedikit mereferensikan dari riset yang telah dilakukan sebelumnya yang saling terhubung dengan latar belakang masalah penelitian ini. Penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Ardhana, 2022 yang berjudul *Analisis Usability Testing pada SITIDES Menggunakan System Usability Scale dan PIECES Framework*. Pada penelitian Ardhana menggunakan dua metode pengujian *usability* yaitu *System Usability Scale* dan *Pieces Framework*. Hasil analisis menggunakan metode *System Usability Scale* menunjukkan nilai 77,78, yang termasuk dalam kategori *Acceptable* dan kelas B, menunjukkan tingkat penerimaan pengguna yang sangat puas. Analisis dengan metode *Pieces Framework* menghasilkan nilai kepuasan 4,36 dari rata-rata enam domain, juga menunjukkan kepuasan tinggi. Kedua metode ini menunjukkan bahwa pengguna sangat puas dengan sistem SITIDES Desa Bengkaung, sehingga sistem sangat layak digunakan.

Penelitian berikutnya adalah penelitian dari Karim *et al.*, 2019 yang berjudul Perancangan Dan *Usability Evaluation* Prototipe Informasi Akademik Menggunakan Metode *Rapid Application Development*. Penelitian ini menggunakan konsep sistem database server yang memiliki arsitektur Multitier yang terdiri dari *Interface*, *Database Server* dan *Logic Server*. Penelitian ini memiliki tujuan untuk melakukan pengembangan dan evaluasi sistem yang memiliki database akademik yang real, sehingga memudahkan dalam pengelolaan nilai serta menghasilkan informasi yang akurat dan bermutu dalam menunjang proses pembelajaran. Hasil dari penelitian ini adalah evaluasi yang dilakukan terhadap sistem informasi akademik telah memenuhi kriteria usability, yakni efektif dan efisien serta kepuasan pengguna dalam penggunaan sistem.

Selain itu, Kurniawan *et al.*, 2023 juga melakukan penelitian dengan judul *Usability Testing* Penggunaan Menu Kartu Hasil Studi Di Website Sistem Informasi Akademik Universitas Teknologi Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemudahan sistem informasi akademik. Indikator penilaian dari penelitian ini berdasarkan lima indikator *usability testing* seperti; *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *error*, dan *satisfaction*. Pengumpulan data dilakukan dengan kuesioner dengan menghitung waktu responden dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Hasil dari penelitian ini adalah website sia.uty.ac.id khususnya dalam segi tampilan KHS mempunyai tingkat *usable* yang sangat baik. Perbedaan dengan penelitian lainnya akan dijelaskan pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait

Judul, Nama, dan Tahun Penelitian	Metode	Studi Kasus	Hasil
Analisis <i>Usability Testing</i> pada SITIDES Menggunakan <i>System Usability Scale</i> dan <i>PIECES Framework</i> , Ardhana, 2022	<i>System Usability Scale</i> dan <i>PIECES Framework</i>	Balai Desa Bengkaung	Kedua metode ini menunjukkan bahwa pengguna sangat puas dengan sistem SITIDES Desa Bengkaung, sehingga sistem sangat layak digunakan.
Perancangan Dan <i>Usability Evaluation</i> Prototipe Informasi Akademik Menggunakan Metode <i>Rapid Application Development</i> , Karim <i>et al.</i> , 2019	<i>Rapid Application Development</i> (RAD)	Akademi Ilmu Komputer (AIKOM) Ternate	Hasil dari penelitian ini adalah evaluasi yang dilakukan terhadap sistem informasi akademik telah memenuhi kriteria <i>usability</i> , yakni efektif dan efisien serta kepuasan pengguna dalam penggunaan sistem.
<i>Usability Testing</i> Penggunaan Menu Kartu Hasil Studi Di Website Sistem Informasi Akademik Universitas Teknologi Yogyakarta, Kurniawan <i>et al.</i> , 2023	<i>Usability Testing</i>	Universitas Teknologi Yogyakarta	Hasil dari penelitian ini adalah website sia.uty.ac.id khususnya dalam segi tampilan KHS mempunyai tingkat <i>usable</i> yang sangat baik
Analisis dan Perbaikan <i>Usability</i> Website Unit Aktivitas Band Universitas Brawijaya Menggunakan <i>Focus Group Discussion</i> dan <i>Extended Goal Question Metric</i> Untuk Meningkatkan <i>User Experience</i> , Rizqinovniari <i>et al.</i> , 2019	<i>Focus Group Discussion</i> dan <i>Extended Goal Question Metric</i>	Universitas Brawijaya	Hasil dari penelitian ini adalah ditemukan adanya peningkatan pada desain lama ke desain yang baru, peningkatan yang paling tinggi adalah terdapat pada item “Mengasyikkan”
Evaluasi Sistem Informasi Akademik Dengan GQM Untuk Dokumen Tata Laksana Manajemen <i>Insiden</i> , Aeni, 2018	<i>Goal Question Metric</i> (GQM)	Universitas Peradaban	Hasil dari penelitian ini terdapat 4 area yang memerlukan perbaikan dalam membuat dokumen tata laksana manajemen, yaitu penerapan helpdesk, penerapan <i>Standard Operating Procedure</i> (SOP), penerapan <i>Service Level Agreement</i> (SLA) dan penerapan team <i>servicedesk</i> .

2.2 Sistem Informasi Akademik

Informasi adalah hasil dari perubahan sebuah data. Data ialah serangkaian fakta ataupun angka-angka mentah yang belum mempunyai arti atau relevansi yang jelas. Akan tetapi, ketika data sudah diolah, di organisir, atau dianalisis, maka akan menghasilkan informasi (Anggraini Wresni *et al.*, 2020). Informasi merupakan data yang telah diberi konteks, arti dan nilai sehingga dapat dipahami dan digunakan oleh pengguna informasi untuk mengambil keputusan, pemahaman lebih lanjut dan tujuan-tujuan lainnya. Dengan kata lain informasi dapat memberikan pemahaman yang lebih dalam mengenai situasi atau keadaan tertentu (Nurelasari, 2020).

Sistem informasi adalah suatu infrastruktur teknologi yang dibuat dan digunakan untuk membantu pengguna dalam proses pemrosesan dan pencarian informasi dengan lebih mudah, cepat, dan efisien. Sistem informasi memiliki tujuan untuk menyediakan akses yang nyaman dan cepat kepada data yang diperlukan, memungkinkan pengguna untuk mengambil keputusan yang lebih baik, mengelola sistem dengan lebih efisien, dan meningkatkan kinerja bisnis (Wahyudin & Rahayu, 2020). Dalam hal ini, sistem informasi dapat dipakai dalam banyak aspek, termasuk bisnis, pendidikan, pemerintahan dan lainnya. Dalam dunia pendidikan, sistem informasinya biasa disebut dengan sistem informasi akademik (Muslimin *et al.*, 2020). Sistem informasi akademik merupakan suatu sistem yang dibangun dan dikembangkan sebagai alat untuk memudahkan pemrosesan data atau urusan yang berkaitan dengan kegiatan pengelolaan akademik. Sistem informasi akademik memiliki fungsi menjadi wadah terpadu yang mendukung semua aspek administrasi dan pengolahan informasi (Indutoro & Sudarmilah, 2022). Sistem informasi

akademik mencakup beragam fungsi dan komponen, seperti pencatatan data siswa, penjadwalan pelajaran, manajemen keuangan akademik, dan lainnya. Sistem ini dirancang untuk memudahkan pengguna seperti staf, guru, siswa dan orangtua dalam menjalankan berbagai tugas mereka dengan lebih efisien dan efektif (Simorangkir & Yaman, 2023). Sistem informasi akademik juga memungkinkan menggunakan dapat mengakses dengan mudah dan cepat terhadap informasi terkait akademik. Hal ini diharapkan akan dapat memberikan keuntungan kepada semua pihak, memungkinkan pendidikan yang lebih terstruktur, meningkatkan pengambilan keputusan berbasis data, dan pemberian layanan yang lebih baik kepada siswa dan orang tua. Dengan demikian, sistem informasi akademik memainkan peran yang krusial dalam pengelolaan dan pengembangan lembaga pendidikan yang modern, dan membantu meningkatkan transparansi, efisiensi, dan berkualitas (Arief & Sugiarti, 2022).

2.3 Odoo

Odoo merupakan sebuah perangkat lunak yang diciptakan untuk membantu dalam pengelolaan perencanaan sumber daya. Perencanaan sumber daya meliputi beberapa aspek, seperti manajemen keuangan, pengelolaan stok, manufaktur, penjualan dan lain sebagainya (Pratiwi *et al.*, 2022). Dengan adanya Odoo, diharapkan pengguna dapat mengintegrasikan berbagai fungsi bisnis ke dalam satu platform yang terpadu, sehingga memudahkan proses pengelolaan operasional dan pengambilan keputusan. Fitur yang ada pada Odoo, diharapkan dapat berkontribusi pada peningkatan efisiensi operasional, penurunan biaya, dan peningkatan produktivitas sumber daya perusahaan. Dengan demikian, Odoo menjadi solusi

yang kuat bagi perusahaan yang ingin mengoptimalkan pengelolaan sumber daya mereka dan mencapai tujuan bisnis dengan lebih efektif (Alifia *et al.*, 2023). Odoo merupakan platform perangkat lunak yang menawarkan berbagai pilihan implementasi dan modul untuk memenuhi berbagai kebutuhan perusahaan. Dalam hal implementasi, Odoo memberikan fleksibilitas kepada pengguna dengan dua pilihan utama yaitu, server lokal dan web. Dengan implementasi lokal, perusahaan dapat menginstall odoo server sendiri, sehingga mendapatkan kontrol penuh terhadap perangkat keras dan keamanan datanya. Sementara implementasi web, memungkinkan akses ke Odoo melalui internet, sehingga akan menghilangkan kebutuhan untuk mengelola server fisik yang cocok untuk perusahaan yang menginginkan kemudahan akses dan biaya minimum (Anggraeni Sita *et al.*, 2021). Odoo juga menyajikan beragam pilihan modul yang bisa diaktifkan atau dinonaktifkan berdasarkan dengan keperluan bisnis. Dengan adanya kemampuan dalam memilih modul yang sesuai dengan kebutuhan konkret membuat Odoo menjadi solusi ERP yang dapat disesuaikan (Fahmie & Nurendra, 2022).

2.4 Enterprise Resource Planning

Enterprise Resource Planning (ERP) adalah salah satu sistem yang memiliki fungsi sebagai membantu mengatur alur bisnis yang terintegrasi yang dapat mengakomodasikan kebutuhan sistem secara spesifik (Ismail. Muhammad Fahreza *et al.*, 2022). Tujuan utama *Enterprise Resource Planning (ERP)* yaitu untuk membantu pengoptimalan penggunaan sumber daya, mengurangi biaya, meningkatkan efisiensi operasional, dan memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih baik. *Enterprise Resource Planning (ERP)* mempunyai kemampuan

untuk mengkoordinasikan semua bagian dan aktivitas ke dalam suatu platform tunggal, sehingga dapat memungkinkan berbagai data dan informasi secara real-time antara berbagai departemen (Jeremy Kurniawan & Ziferia, 2022). *Enterprise Resource Planning (ERP)* berfungsi untuk mengintegrasikan dan mengkoordinasikan seluruh aspek operasional dan manajemen dalam sebuah perusahaan. ERP memiliki tujuan utama mulai dari produksi, operasional, distribusi, hingga manajemen sumber daya manusia dan keuangan (Cahyaningrum *et al.*, 2023).

2.5 Metode Goal Question Metric (GQM)

Goal Question Metric adalah salah satu metode atau pendekatan yang berbasis tujuan untuk pengembangan dan pemeliharaan program metrik yang didalamnya akan dilakukan tiga proses, yakni; tujuan (goal), pertanyaan (questions) dan metric (Lomesindo *et al.*, 2022). Metode *Goal Question Metric* digunakan untuk menentukan kelebihan dan kekurangan dari sistem sehingga dapat membantu memberikan solusi untuk pengembangan suatu sistem. Metode *Goal Question Metric* menekankan kepada kebutuhan pengguna untuk menetapkan tujuan pengukuran tujuan, penentuan pertanyaan dan identifikasi metric (Utomo, 2021). Metode *Goal Question Metric* merupakan metode pengukuran dengan tiga level tingkatan yaitu *goal* (tujuan), *question* (pertanyaan) dan *metric* (pengukuran) (Setiawan *et al.*, 2021).

2.5.1 *Goal* (Tujuan)

Pada tahap awal, GQM akan memulai dengan menentukan tujuan yang dibutuhkan. *Goal* dibuat berdasarkan empat kriteria, yakni tujuan, isu, objek, dan perspektif. Tujuan ini berkaitan dengan kinerja, kualitas, dan aspek lain yang akan dikembangkan atau ditingkatkan (Fakkaruddin *et al.*, 2020). Tujuan yang ditetapkan harus spesifik, terukur, relevan, dapat dicapai, dan berbatasan waktu. Dengan memiliki tujuan yang baik akan membantu dalam penentuan arah dan fokus pengukuran (Addakhil *et al.*, 2021).

2.5.2 *Question* (Pertanyaan)

Setelah tujuan ditetapkan, selanjutnya adalah perumusan pertanyaan-pertanyaan yang dipakai sebagai penunjang tercapainya tujuan tersebut. Pertanyaan-pertanyaan ini seringkali bersifat terkait dengan tujuan dan diharapkan dapat membantu perincian aspek yang perlu dinilai (Albeta *et al.*, 2023). Dengan adanya pertanyaan-pertanyaan ini akan membantu dalam pencarian informasi yang dibutuhkan dalam pencapaian tujuan. Sama seperti tujuan, pertanyaan juga harus jelas, spesifik, dan terkait langsung dengan tujuan yang telah ditetapkan (Tetiana *et al.*, 2023).

2.5.3 *Metric* (Pengukuran)

Terakhir adalah pengukuran atau *metric*. *Metric* mengacu pada indikator yang digunakan untuk mengukur dan menganalisis kemajuan terhadap tujuan yang telah ditetapkan (Ramadan *et al.*, 2019). *Metric* dapat berupa angkatan, data kuantitatif, atau parameter yang dapat diukur untuk memantau perkembangan dan

kinerja yang selaras dengan *goal* dan pertanyaan-pertanyaan yang telah diatur sebelumnya (Putra & Matondang, 2020).

2.6 Kuesioner

Kuesioner adalah sebuah metode pengumpulan data dengan memberikan *list* pertanyaan dengan maksud untuk memperoleh informasi atau data dari partisipan. Kuesioner dapat berisikan pertanyaan tertutup (jawaban yang telah ditentukan) atau pertanyaan terbuka (menjawab dengan kata-kata sendiri) (Dewi & Sudaryanto, 2020). Kuesioner dapat berfungsi sebagai pengukur opini dan pandangan partisipan akan suatu permasalahan. Selain itu kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif, misalnya dalam bentuk penilaian sikap atau pilihan ganda. Responden adalah pihak yang memberikan tanggapan terkait topik atau masalah yang diselidiki (Febianti *et al.*, 2019).

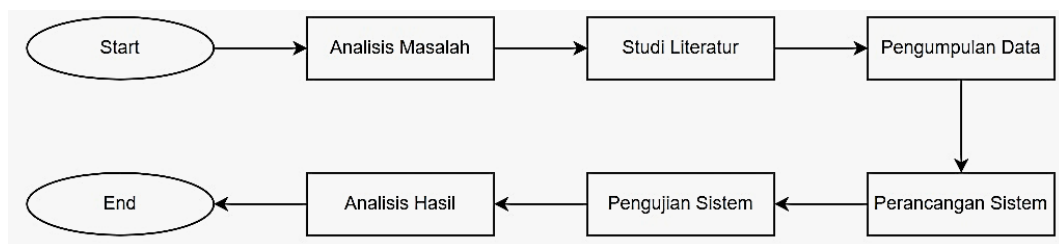
BAB III

DESAIN DAN IMPLEMENTASI

Pada bab ini peneliti menggunakan metode *Qoal Questions Metric* (GQM) dalam pengujian sistem informasi akademik pada *Islamic Boarding School* (IBS) Al Hamra. Bab ini akan menjabarkan terkait langkah-langkah yang harus dijalani dalam sebuah penelitian, ketentuan sistem, dan metodologi yang dipakai.

3.1 Desain

Desain penelitian merupakan sebuah rencana sistematis yang dipakai sebagai pedoman dalam mengatur pelaksanaan penelitian. Desain penelitian menjadi salah satu faktor kunci keberhasilan dalam proses pengumpulan data yang relevan dan menjawab pertanyaan penelitian. Gambar 3.1 adalah rangkaian desain dalam penelitian ini.



Gambar 3. 1 Desain Alur Penelitian

3.1.1 Analisis Masalah

Untuk mengetahui dan mengumpulkan permasalahan yang ada pada *Islamic Boarding School* (IBS) Al Hamra perlu dilakukan analisis masalah. Hasil analisis masalah pada *Islamic Boarding School* (IBS) Al Hamra adalah belum adanya sistem informasi akademik pada *Islamic Boarding School* (IBS) Al Hamra yang

sudah teruji. Menurut Nugroho et al., 2022 *usability* ialah satu dari faktor yang terpenting pada penggunaan sebuah sistem. Untuk mendapatkan kinerja yang maksimal perlu dilakukan pengujian yang akan dijadikan acuan untuk evaluasi perbaikan untuk pengembangan sistem. Hasil dari pengujian *usability* akan memberikan solusi yang jelas mengenai kekurangan dan masalah yang ada pada sistem. Dengan adanya hasil pengujian, tim pengembangan dapat mengidentifikasi point yang perlu dikembangkan, seperti perancangan antarmuka, peningkatan navigasi, atau penyederhanaan proses sebuah sistem. Dengan adanya perbaikan berkelanjutan, sistem dapat terus meningkatkan kegunaan dan performanya seiring waktu. Semakin banyak perangkat lunak yang dikembangkan menjadikan aspek perangkat lunak menjadi bagian yang terpenting dalam proses pengembangan. Banyak metode yang digunakan untuk pengukuran kualitas perangkat lunak, akan tetapi tak sedikit metode yang mengalami hambatan dikarenakan kurang fokusnya analisis karena dilakukannya pengukuran yang sebenarnya kurang penting.

Dengan demikian, sebagai langkah alternatif untuk menyelesaikan masalah tersebut, penyelesaian yang akan dilakukan adalah dengan merancang sistem informasi akademik untuk *Islamic Boarding School* (IBS) Al Hamra yang telah diuji menggunakan metode *Goal Question Metric* (GQM) yang bertujuan untuk mengetahui hasil analisis pemakaian metode *Goal Question Metric* (GQM) pada sistem informasi akademik *Islamic Boarding School* (IBS) Al Hamra.

3.1.2 Studi Literatur

Studi literatur adalah sebuah langkah dalam pencarian serta pengumpulan rujukan yang berkaitan dengan metode *Goal Question Metric* (GQM) dalam konteks pengujian sistem informasi akademik *Islamic Boarding School* (IBS) Al Hamra. Tahapan ini memiliki tujuan untuk mendapatkan panduan yang kuat dalam pembangunan sistem dan memperkuat aspek penelitian yang sedang dilakukan. Selain itu, tahapan ini memiliki tujuan memberikan wawasan yang berharga untuk peneliti, yang diharapkan dapat membantu dalam pembuatan keputusan yang tepat sesuai dengan tujuan penelitian berdasarkan kerangka teori dan pedoman yang telah ditemukan.

3.1.3 Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini terdapat dua sumber pengumpulan data, yakni data primer dan data sekunder.

3.1.3.1 Data Primer

Dalam penelitian ini sumber pengumpulan data merupakan data primer, data primer bersumber langsung dari tempat yang menjadi objek penelitian yang digunakan, yaitu *Islamic Boarding School* (IBS) Al Hamra. Data tersebut dikumpulkan melalui pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan kepada pengguna sistem informasi akademik di *Islamic Boarding School* (IBS) Al Hamra dengan menggunakan kuesioner. Kuesioner ini berisikan sejumlah pertanyaan yang berkaitan dengan sistem yang sedang diuji. Partisipan pada penelitian ini yaitu siswa, guru dan staf admin.

3.1.3.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan jenis data yang digunakan sebagai penunjang dari data yang sudah ada sebelumnya, tetapi data ini didapatkan dari sumber yang tidak langsung (Yul & Jannah, 2020). Dalam penelitian ini, data sekunder diperoleh dari jurnal-jurnal yang telah terhimpun pada tahap sebelumnya, yang berisikan data tentang sistem informasi akademik beserta metodologi pengujian yang menggunakan pendekatan *Goal Question Metric* (GQM).

3.1.4 Populasi dan Sampel

Populasi merujuk pada totalitas subjek atau objek penelitian yang memiliki ciri khas tertentu, yang dipilih oleh peneliti untuk diinvestigasi dengan tujuan menyimpulkan temuan (Sugiyono, 2019). Sampel merupakan sebagian dari objek atau populasi yang akan diteliti (Pristanto Ria Irawan *et al.*, 2023). Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan jumlah keseluruhan subjek atau objek penelitian. Partisipan dalam penelitian ini telah dipilih sebelumnya yakni siswa, guru dan staf admin *Islamic Boarding School Al Hamra* Malang. Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini akan menggunakan pendekatan perhitungan Slovin dengan taraf 10%. Teknik perhitungan slovin merupakan teknik pengambilan data yang ditetapkan secara random akan tetapi tetap sesuai dengan ketetapan jumlah perhitungan (Chisan & Jannah, 2021). Faktor-faktor yang menjadi dasar penentuan tingkat kesalahan sebesar 10% meliputi ketersediaan waktu, tenaga, dan ukuran sampel (Yusnita & Syam, 2017). Semakin rendah tingkat kesalahan, semakin besar jumlah data yang dibutuhkan oleh peneliti. Sebaliknya, semakin tinggi tingkat kesalahan, semakin

sedikit data yang dibutuhkan oleh peneliti (Taringan *et al.*, 2022). Perhitungan Slovin dirumuskan sebagai berikut (Khofidhoh & Hidayati, 2021):

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (3.1)$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

e = Presisi yang ditetapkan (10% = 0,1)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} = \frac{135}{1 + 135(0,1)^2} = \frac{135}{1 + 1,35} = \frac{135}{2,35} = 57,44 = 57$$

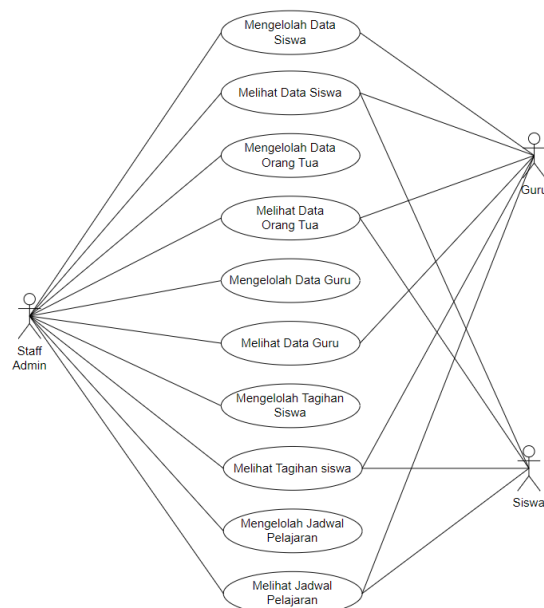
3.2 Penerapan pada Sistem

Sistem yang telah dibangun sebelumnya nantinya akan diuji menggunakan pendekatan *Goal Question Metric* (GQM). Dalam tahapan ini pengguna akan berperan sebagai responden yang akan mencoba sistem terlebih dahulu. Pengguna yang dimaksudkan pada penelitian ini yaitu siswa, guru dan staf admin yang menggunakan sistem informasi akademik pada *Islamic Boarding School* (IBS) Al Hamra. Sistem informasi akademik yang akan diuji akan difokuskan pada modul sekolah yang didalamnya terdapat beberapa fitur seperti pengolahan data siswa, data orang tua, data guru, tagihan siswa dan jadwal pelajaran berdasarkan kinerja, kualitas, dan aspek lainya yang akan dikembangkan. Adapun untuk penjabaran dari setiap fiturnya terdapat dalam Tabel 3.1. Setelah pengguna mencoba sistem, kemudian akan dilakukan operasi penilaian. Evaluasi partisipan nantinya dihitung menggunakan pendekatan *Goal Question Metric* (GQM).

Tabel 3. 1 Fitur pada Modul Sekolah

Modul	Fitur	Sub Menu	Keterangan
Sekolah	Dashboard	-	Tampilan utama modul sekolah berisi informasi data sekilas seputar jumlah data yang terinput.
	Siswa	Data Siwa	Informasi data diri siswa
		Data Orangtua	Informasi data diri orangtua
	Guru	Data Guru	Informasi data diri guru
	Aktivitas	Tagihan Siswa	Tagihan terkait administrasi siswa
		Jadwal Pelajaran	Pemrograman jadwal pelajaran
	Pengaturan	Tahun Pelajaran	Data master tahun Pelajaran
		Master Kelas	Data master kelas
		Provinsi	Data master provinsi
		Kota	Data master kota/kab
		Keringanan	Data master macam -macam keringanan yang ada
		Mata Pelajaran	Data master meta pelajaran

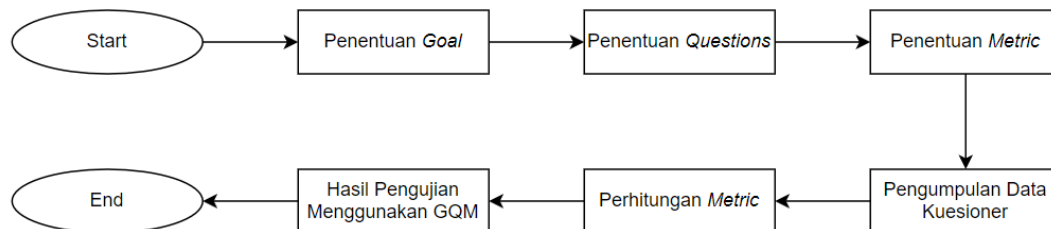
Siswa akan mempunyai izin untuk mengakses data diri siswa, orang tua, jadwal pelajaran dan tagihan siswa. Guru memiliki izin dalam melihat data siswa, mengolah data siswa, melihat data orang tua, melihat data guru, mengolah dan melihat tagihan siswa dan jadwal pelajaran. Staf admin memiliki hak akses keseluruhan dalam sistem, seperti Gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Use Case Diagram Sistem Informasi Akademik IBS Al Hamra

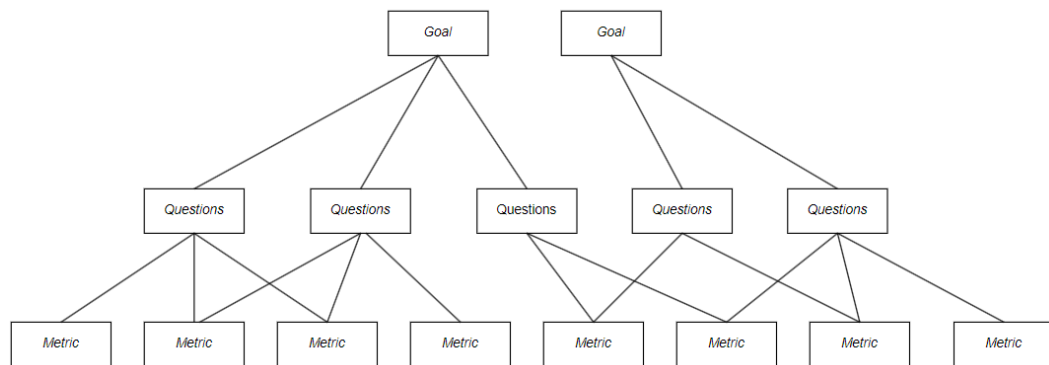
3.3 Pengujian Sistem Menggunakan *Goal Question Metric*

Pengujian sistem yang akan dilakukan pada *Islamic Boarding School (IBS) Al Hamra* merupakan pengujian yang menggunakan metode *Goal Question Metric* (GQM), pengujian ini memiliki tujuan untuk menyeimbangi antara pengguna dengan tim pengembang yang berdasarkan aspek kebutuhan. Berdasarkan metode pengujian sistem yang telah dibahas, langkahnya akan melibatkan penyebaran kuesioner kepada pengguna sistem informasi *Islamic Boarding School (IBS) Al Hamra*. Pada penelitian ini teknik pengumpulan datanya berupa kuesioner, kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif, berupa pertanyaan yang akan dijawab oleh pihak terkait. Pengujian sistem informasi menggunakan metode *Goal Question Metric* (GQM) memiliki alur pengujian seperti Gambar 3.3.



Gambar 3. 3 Alur Pengujian Sistem

Metode *Goal Question Metric* (GQM) merupakan pendekatan yang berfungsi untuk mengukur yang berdasarkan tujuan sistem. Metode *Goal Question Metric* (GQM) memiliki tiga tahapan, diantaranya menetapkan tujuan, merumuskan pertanyaan berdasarkan tujuan, dan melakukan pengukuran data berdasarkan pertanyaan (Philippou et al., 2020), seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.4.



Gambar 3. 4 Model Metode GQM
Sumber: (Basili et al., 1994)

3.3.1 Goal (Tujuan)

Pada metode *Goal Question Metric*, langkah pertama adalah mengidentifikasi tujuan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengevaluasi efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna. Dalam penelitian ini penentuan tujuan karakteristik kualitas diperoleh dari (Lomesindo *et al.*, 2022) yang telah disesuaikan dengan kebutuhan sistem informasi dari IBS Al Hamra. Tabel 3.2 merupakan tabel penentuan *goal*.

Tabel 3. 2 Penentuan *Goal* (Tujuan)

Karakter Kualitas	Goal (Tujuan)	Pedoman
Efektivitas	Kesederhanaan	Mudah memasukkan data Mudah di <i>login</i> Mudah dipelajari
	Akurasi	Data yang ditampilkan akurat Tidak ada kesalahan Tugas terselesaikan dengan baik
Efisiensi	Waktu yang dibutuhkan	Untuk menyelesaikan suatu tugas
	Fitur	<i>Update</i> otomatis
Kepuasan	Kesan	Saat menggunakan aplikasi
	Daya tarik	Antarmuka pengguna

Sumber: (Lomesindo et al., 2022)

3.3.2 Question (Pertanyaan)

Langkah kedua setelah ditetapkannya tujuan adalah membuat pertanyaan-pertanyaan berdasarkan tujuan yang telah dibuat sebelumnya. Dari tabel tujuan-tujuan di atas, kemudian akan dibuat pertanyaan-pertanyaan, Tabel 3.3 merupakan pertanyaan yang telah disusun sesuai dengan Tabel 3.2 penentuan *Goal*.

Tabel 3. 3 Penentuan *Questions* (Pertanyaan)

Goal (Tujuan)	Questions (Pertanyaan)
Kesederhanaan	Apakah pengguna mengalami kendala saat memasukkan data ke dalam sistem? Seberapa mudah proses login pada sistem? Apakah pengguna memerlukan bantuan orang teknis dalam menggunakan sistem ini?
Akurasi	Apakah sistem menampilkan hasil yang akurat? Apakah sistem mengalami kesalahan selama proses <i>update</i> data?
Waktu yang dibutuhkan	Berapa lama waktu yang dibutuhkan dalam proses input data? Berapa lama waktu yang dibutuhkan dalam ekspor data?
Fitur	Apakah sistem memiliki kemampuan untuk mengelola dan menyimpan data pengguna dengan baik? Apakah sistem mendukung otomatisasi dalam pengerjaan tugas-tugas tertentu, seperti pengelolaan keuangan?
Kesan	Bagaimana perasaan pengguna ketika menggunakan sistem? Apakah sistem ini membantu proses manajemen akademik?
Daya tarik	Apakah antarmuka sistem dapat dengan mudah dipahami?

3.3.3 Metric

Setelah daftar pertanyaan dibuat berdasarkan tujuan, tahap selanjutnya adalah menentukan *metric*. Pengukuran dilakukan menggunakan kuesioner yang digunakan untuk menilai opini pengguna. *Metric* akan dibuat sesuai dengan metode *Goal Question Metric* seperti Tabel 3.3. *Metric* dibagi menjadi subjektif dan objektif untuk membantu memahami bagaimana mengukur kualitas sistem, apakah berdasarkan pemikiran pengguna atau berdasarkan data dan fakta yang konkret.

Tabel 3.4 adalah kumpulan pertanyaan beserta kode *metric* yang telah disusun berdasarkan tahapan sebelumnya.

Tabel 3. 4 Penentuan *Metric*

Type	Matriks	Kode Matriks	Responden
Subjektif	Kemudahan proses login dan logout.	M1	Siswa, Guru dan Staf Admin
	Tampilan sistem ini mudah dipahami.	M2	Siswa, Guru dan Staf Admin
	Kesesuaian tampilan dan susunan visual.	M3	Siswa, Guru dan Staf Admin
	Kepuasan kebutuhan akademik.	M4	Guru dan Staf Admin
	Sistem memberikan informasi cukup lengkap.	M5	Siswa, Guru dan Staf Admin
	Pengalaman pengguna (kenyamanan dan kepuasan pengguna).	M6	Siswa, Guru dan Staf Admin
	Otomatisasi pengolahan data.	M7	Staf Admin
Objektif	Kecepatan respons akses informasi.	M8	Siswa, Guru dan Staf Admin
	Kemudahan akses informasi.	M9	Siswa, Guru dan Staf Admin
	Kemampuan mengelola data pribadi dan akademik.	M10	Staf Admin
	Ketergantungan pada bantuan teknis.	M11	Siswa, Guru dan Staf Admin
	Manajemen jadwal pelajaran.	M12	Staf Admin
	Manajemen keuangan siswa	M13	Staf Admin
	Kecepatan respon pencarian informasi.	M14	Siswa, Guru dan Staf Admin
	Kesalahan dalam <i>input</i> data.	M15	Guru dan Staf Admin

Type	Matriks	Kode Matriks	Responden
	Sistem memberikan hasil yang akurat.	M16	Staf Admin
	Kesalahan dalam proses <i>update</i> data.	M17	Guru dan Staf Admin
	Waktu yang diperlukan untuk <i>eksport</i> data.	M18	Guru dan Staf Admin
	Kemampuan mengelola dan menyimpan data.	M19	Guru dan Staf Admin
	Manajemen prestasi siswa.	M20	Guru dan Staf Admin
	Kesalahan selama proses <i>delete</i> data.	M21	Guru dan Staf Admin

Kode *metric* yang ditetapkan akan digunakan untuk memetakan berbagai pertanyaan. Kode *metric* ini sudah dipetakan dengan tujuan tertentu untuk memastikan setiap pertanyaan dapat diklasifikasikan dengan benar. Tabel 3.5 menunjukkan pemetaan kode *metric* berdasarkan tujuan yang telah ditentukan. Dengan adanya pemetaan ini, analisis terhadap pertanyaan menjadi lebih sistematis dan terarah. Selain itu, pemetaan ini juga berguna untuk mengidentifikasi bidang-bidang yang memerlukan fokus atau perbaikan khusus.

Tabel 3. 5 Pengelompokan Pertanyaan Berdasarkan *Goal*

Tujuan	Pertanyaan	Kode Matriks	Jawaban
Kesederhanaan	Apakah Anda merasa bahwa tampilan sistem ini mudah dimengerti?	M2	Sangat setuju
			Setuju
			Cukup setuju
			Tidak setuju
			Sangat tidak setuju
	Apakah pengguna tidak memerlukan bantuan orang teknis dalam menggunakan sistem ini?	M11	Sangat setuju
			Setuju
			Cukup setuju
			Tidak setuju
			Sangat tidak setuju
Akurasi	Apakah sistem berjalan lancar (tidak mengalami kesalahan) selama melakukan pemrosesan data?	M15, M17, M21	Sangat setuju
			Setuju
			Cukup setuju
			Tidak setuju
			Sangat tidak setuju
		M16	Sangat setuju

Tujuan	Pertanyaan	Kode Matriks	Jawaban
	Apakah sistem ini memberikan informasi yang akurat, khususnya dalam hal penghitungan?		Setuju
			Cukup setuju
			Tidak setuju
			Sangat tidak setuju
Waktu yang dibutuhkan	Apakah sistem informasi akademik mampu merespon permintaan user dengan cepat?	M8, M14, M18	Sangat setuju
			Setuju
			Cukup setuju
			Tidak setuju
Fitur	Apakah sistem memiliki kemampuan untuk pengelolaan data dengan baik?	M10, M12, M13, M19, M20	Sangat tidak setuju
			Sangat setuju
			Setuju
			Cukup setuju
	Apakah sistem ini dapat melakukan tugas-tugas tertentu secara otomatis, misalnya mengelola tagihan siswa?	M7	Tidak setuju
			Sangat tidak setuju
			Sangat setuju
			Setuju
	Apakah Anda bisa dengan mudah mendapatkan informasi tentang siswa, guru, orang tua, tagihan siswa dan jadwal pelajaran?	M9	Cukup setuju
			Tidak setuju
			Sangat tidak setuju
			Sangat setuju
	Bagaimana pengalaman Anda saat menggunakan sistem ini? Apakah Anda merasa nyaman dan puas dengan penggunaannya?	M6	Setuju
			Cukup setuju
			Tidak setuju
			Sangat tidak setuju
Kesan	Setelah menggunakan sistem ini, apakah Anda merasa mudah memahami proses login dan logout?	M1	Sangat setuju
			Setuju
			Cukup setuju
			Tidak setuju
	Apakah Anda merasa bahwa sistem ini memenuhi kebutuhan Anda pada saat mengolah atau melihat data akademik?	M4	Sangat tidak setuju
			Sangat setuju
			Setuju
			Cukup setuju
	Apakah sistem ini menyediakan informasi yang cukup lengkap?	M5	Tidak setuju
			Sangat tidak setuju
			Sangat setuju
			Setuju
Daya tarik	Apakah Anda merasa tampilan dan susunan visualnya dari sistem menarik?	M3	Cukup setuju
			Tidak setuju
			Sangat tidak setuju
			Sangat setuju

Pada penelitian ini data yang diperoleh akan diukur menggunakan skala pengukuran likert dengan lima poin. Skala Likert adalah alat penilaian yang dipakai untuk menilai sikap atau pandangan (Salamah, 2019). Skala likert biasanya terdiri dari pernyataan untuk menilai pertanyaan berdasarkan skala setuju atau tidak setuju, biasanya berkisar dari “sangat setuju” hingga “sangat tidak setuju” (Jebb *et al.*, 2021). Matriks dari metode *Goal Question Metric* Digunakan sebagai dasar penyusunan pertanyaan yang memiliki fokus pada kepuasan pengguna. Menurut penelitian (Setiawan *et al.*, 2021) secara garis besar pembuatan pertanyaan menggunakan metode GQM untuk menentukan *metric* yang sesuai faktor kualitas seperti dalam Tabel 3.6.

Tabel 3. 6 Perhitungan Menggunakan GQM

Goal	Kesesuaian fungsional, efisiensi kinerja, kegunaan, keandalan dan keamanan
Questions	Pertanyaan berdasarkan faktor kualitas berdasarkan tujuan
Metric	M1 = Bobot Skala Likert × hasil jawaban responden $\bar{x} = \Sigma \text{ Total} / n$

Sumber: (Solingen, 1999)

Setiap jawaban yang diperoleh dari responden akan dihitung sesuai dengan jumlah semua bobot jawaban kemudian dibagi dengan jumlah keseluruhan responden. Dari perhitungan tersebut akan memberikan nilai rata rata yang digunakan sebagai kesimpulan hasil. Perhitungan tersebut, ditunjukkan dengan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\Sigma \text{ Total}}{n} \quad (3.2)$$

Keterangan:

$\bar{x}$ = Nilai rata-rata

$\Sigma \text{ Total}$ = Jumlah total nilai respon setelah dikalikan bobot

n = Total responden

Dalam penelitian ini, hasil kuesioner yang dikumpulkan akan diukur menggunakan Skala Likert serta Model Kualitas ISO/IEC 9126-4 (Setiawan et al., 2021) untuk menentukan hasil pengujian. Skala Likert akan digunakan untuk menilai tanggapan responden secara kuantitatif berdasarkan tingkat kesetujuan atau ketidaksetujuan mereka akan pernyataan yang diberikan. Model Kualitas ISO/IEC 9126-4 akan membantu dalam mengevaluasi aspek-aspek kualitas yang relevan dari data yang diperoleh. Untuk bobot penilaian jawaban pada kuesioner dengan Skala Likert, informasi detailnya disajikan dalam Tabel 3.7. Pemetaan ini memastikan bahwa setiap jawaban diklasifikasikan dengan tepat dan memberikan gambaran yang jelas tentang persepsi dan pengalaman responden.

Tabel 3. 7 Bobot Penilaian Skala *Likert*

No	Jawaban	Bobot
1	Sangat Setuju	5
2	Setuju	4
3	Cukup Setuju	3
4	Tidak Setuju	2
5	Sangat Tidak Setuju	1

Sumber: (Sugiyono, 2019)

Kemudian, untuk menentukan pengkategorian hasil pengujian, akan dilakukan perhitungan persentase dari data yang diperoleh. Perhitungan persentase ini akan menggunakan rumus tertentu yang telah ditetapkan dalam penelitian. Dengan metode ini, hasil pengujian dapat dikategorikan secara akurat berdasarkan persentase yang dihasilkan. Perhitungan persentase menggunakan perhitungan sebagai berikut (Rizawanti et al., 2019):

$$Persentase = \frac{\text{Nilai rata-rata}}{\text{Bobot Maks}} \times 100\% \quad (3.3)$$

Hasil yang diperoleh dari perhitungan persentase akan menampilkan tingkat kelayakan dari berbagai faktor yang ada. Persentase kelayakan ini akan dikategorikan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan menurut Arikunto dalam penelitian (Suparto & Dai, 2021) terdapat pada Tabel 3.8. Kategori ini membantu dalam menginterpretasikan hasil pengujian dengan lebih jelas dan terstruktur. Dengan demikian, setiap faktor dapat dievaluasi secara tepat untuk menentukan tingkat kelayakannya.

Tabel 3. 8 Persentase Kelayakan

No	Rentang Penilaian	Kategori
1	81% - 100%	Baik Sekali
2	61% – 80%	Baik
3	41% - 60%	Cukup
4	21% – 40%	Kurang
5	<21%	Kurang Sekali

Sumber: (Arikunto, 2009)

3.3.4 Uji Validitas dan Reliabilitas

Penting untuk menjamin bahwa kuesioner yang akan disebar memiliki tingkat validitas yang memadai, dan untuk mencapai hal ini, diperlukan proses uji validitas dan reliabilitas. Uji validitas adalah uji yang digunakan menilai akurasi alat ukur yang digunakan sebagai penilai sesuatu yang seharusnya diukur (Rosita *et al.*, 2021). Uji validitas memiliki tujuan untuk mengevaluasi hubungan antara skor dari setiap item pertanyaan dengan skor total pada pernyataan secara keseluruhan (Amanda *et al.*, 2019). Jika setiap pertanyaan dalam kuesioner dapat secara konsisten dan akurat menggambarkan variabel yang dimaksud, maka kuesioner tersebut dianggap valid (Dewi & Sudaryanto, 2020). Uji validitas dikerjakan untuk mengevaluasi hubungan antara skor item dengan skor total pada pernyataan. Dengan demikian, validitas kuesioner menjadi kunci untuk menjamin bahwa

informasi yang diperoleh dari partisipan dapat diandalkan dan memberikan gambaran yang tepat terkait dengan topik atau variabel yang ingin diukur (Janna & Herianto, 2021).

Kuesioner dinyatakan valid apabila, $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$. Sebaliknya kuesioner dinyatakan tidak valid apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ (Anggraini *et al.*, 2022). Validitas kuesioner sangat penting untuk menjamin bahwa pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dapat memperoleh pengukuran yang relevan terhadap variabel yang diukur. Tabel 3.9 menyajikan hasil uji validitas dari kuesioner GQM yang telah dibuat. Hasil uji ini memberikan gambaran apakah setiap item dalam kuesioner memenuhi kriteria validitas yang ditetapkan, sehingga dapat digunakan dalam penelitian dengan kepercayaan yang tinggi.

Tabel 3. 9 Uji Validitas

Metrik	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Keterangan
M1	0,341	0,291	Valid
M2	0,546	0,291	Valid
M3	0,510	0,291	Valid
M4	0,484	0,291	Valid
M5	0,596	0,291	Valid
M6	0,607	0,291	Valid
M7	0,442	0,291	Valid
M8, M14, M18	0,339	0,291	Valid
M9	0,634	0,291	Valid
M10, M12, M 13, M19, M29	0,450	0,291	Valid
M11	0,625	0,291	Valid
M15, M17, M21	0,350	0,291	Valid
M16	0,318	0,291	Valid

Uji reliabilitas merupakan alat evaluasi yang digunakan untuk menilai sejauh mana suatu pertanyaan yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian dapat dianggap konsisten dan dapat diandalkan (Yusup, 2018). Tujuan dari uji reliabilitas adalah untuk menilai sejauh mana instrumen dapat menghasilkan data

yang konsisten apabila diujikan berkali-kali dengan kasus yang sama (Sugiono *et al.*, 2020). Uji reliabilitas dilakukan ketika pertanyaan telah dikatakan valid. Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 0,05, alat tersebut dinyatakan reliabel. Apabila alat pengukuran telah reliabel, langkah selanjutnya yaitu melihat indeks koefisien korelasi (r) (Pramuaji & Loekmono, 2018), sesuai dengan Tabel 3.10.

Tabel 3. 10 Indeks Koefisien Korelasi (r)

Indeks Koefisien Korelasi (r)	Keterangan
0,800 – 1,000	Sangat Tinggi
0,600 – 0,799	Tinggi
0,400 – 0,599	Cukup Tinggi
0,200 – 0,399	Rendah
0,000 – 0,199	Sangat Rendah

Sumber: (Arikunto, 2009)

Tabel 3. 11 Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of items</i>
0,733	13

Berdasarkan perhitungan, diperoleh hasil pada Tabel 3.11 dengan $r_{hitung} > r_{tabel}$, yaitu dengan nilai $0,733 > 0,291$. Ini menunjukkan bahwa kuesioner yang digunakan adalah reliabel dan memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi. Setelah uji validitas dan reliabilitas dilakukan dan kuesioner dinyatakan valid dan reliabel, maka akan disebar kepada responden.

3.3.5 Perhitungan Manual

Setelah menentukan pertanyaan yang akan digunakan sebagai bahan penilaian, selanjutnya yaitu pengumpulan data. Hasil dari kuesioner data *dummy* dalam penelitian ini tersedia pada tabel 3.12. Tabel tersebut menggambarkan hasil kuesioner data *dummy* yang telah diisi oleh 20 responden.

Tabel 3. 12 Hasil Kuesioner Data *Dummy*

Metrik	Jawaban				
	SS	S	CS	TS	STS
M1	10	4	2	4	0
M2	4	9	4	3	0
M3	3	7	4	5	0
M4	4	10	2	4	0
M5	2	7	8	3	0
M6	4	9	4	3	0
M7	4	8	6	2	0
M8	4	5	8	3	0
M9	4	10	3	1	2
M10	4	9	3	3	1
M11	1	11	4	3	1
M12	4	9	3	3	1
M13	4	9	3	3	1
M14	4	5	8	3	0
M15	5	8	5	1	1
M16	3	7	8	3	0
M17	5	8	5	1	1
M18	4	5	8	3	0
M19	4	9	3	3	1
M20	4	9	3	3	1
M21	5	8	5	1	1

Kemudian data *dummy* tersebut akan dikalikan dengan bobot nilai yang sudah ditentukan sebelumnya seperti rumus dibawah.

$$Mn = \text{Bobot Skala Likert} \times \text{Hasil jawaban responden} \quad (3.4)$$

Tabel 3. 13 Perhitungan *Metric*

Metrik	Jawaban					Jumlah Nilai					Total
	SS	S	CS	TS	STS	SS	S	CS	TS	STS	
M1	10	4	2	4	0	50	16	6	8	0	80
M2	4	9	4	3	0	20	36	12	6	0	74
M3	3	7	4	5	0	15	28	12	10	0	65
M4	4	10	2	4	0	20	40	6	8	0	74
M5	2	7	8	3	0	10	28	24	6	0	68
M6	4	9	4	3	0	20	36	12	6	0	74
M7	4	8	6	2	0	20	32	18	4	0	74
M8	4	5	8	3	0	20	20	24	6	0	70
M9	4	10	3	1	2	20	40	9	2	2	73
M10	4	9	3	3	1	20	36	9	6	1	72
M11	1	11	4	3	1	5	44	12	6	1	68
M12	4	9	3	3	1	20	36	9	6	1	72
M13	4	9	3	3	1	20	36	9	6	1	72
M14	4	5	8	3	0	20	20	24	6	0	70
M15	5	8	5	1	1	25	32	15	2	1	75
M16	3	7	8	3	0	15	28	24	6	0	73
M17	5	8	5	1	1	25	32	15	2	1	75
M18	4	5	8	3	0	20	20	24	6	0	70
M19	4	9	3	3	1	20	36	9	6	1	72
M20	4	9	3	3	1	20	36	9	6	1	72
M21	5	8	5	1	1	25	32	15	2	1	75

Setelah total setiap metrik diperoleh, selanjutnya adalah menentukan rata-rata dengan cara jumlah total jawaban sebelumnya dibagi dengan jumlah keseluruhan responden.

$$\bar{x} = \frac{\Sigma \text{Total}}{n} \quad (3.5)$$

Tabel 3. 14 Perhitungan Rata-Rata

Metrik	Total	Jumlah Responden	Rata-Rata
M1	80	20	4
M2	74	20	3,7
M3	65	20	3,25
M4	74	20	3,7
M5	68	20	3,4
M6	74	20	3,7
M7	74	20	3,7
M8	70	20	3,5
M9	73	20	3,65
M10	72	20	3,6

Metrik	Total	Jumlah Responden	Rata-Rata
M11	68	20	3,4
M12	72	20	3,6
M13	72	20	3,6
M14	70	20	3,5
M15	75	20	3,75
M16	73	20	3,65
M17	75	20	3,75
M18	70	20	3,5
M19	72	20	3,6
M20	72	20	3,6
M21	75	20	3,75
Total Keseluruhan			75,9

Hasil akhir perhitungan tersebut akan dikategorikan ke dalam rentang penilaian kualitas yaitu dengan hasil 75,9 dengan kategori “**Baik**”.

BAB IV

UJI COBA DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini, akan diuraikan hasil dari penelitian dan analisis uji coba kegunaan (*usability testing*) yang dilakukan terhadap data yang telah diperoleh. Hasil yang dimaksud merupakan hasil dari *usability testing* pada Sistem Informasi *Islamic Boarding School Al Hamra* menggunakan pendekatan *Goal Question Metric* (GQM).

4.1 Penerapan Sistem

Sistem yang dibangun pada penelitian ini didasarkan pada perancangan sistem dengan penerapan Odoo ERP. Pengembangan dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP yang dibuat menggunakan text editor Visual Studio Code, sementara sistem penyimpanan data berupa PostgreSQL.

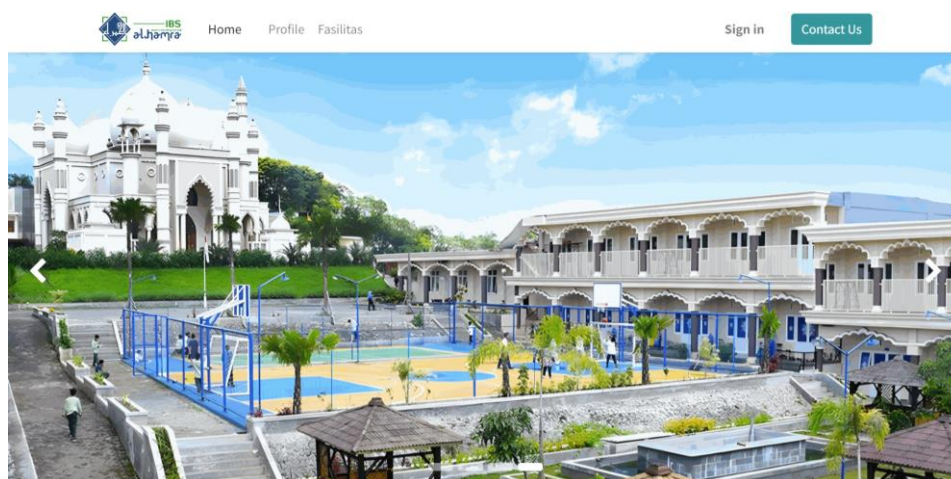
4.2 Pembahasan

Pembuatan sistem informasi pondok IBS Al Hamra memakai platform Odoo ERP dan bahasa pemrograman php yang berbasis web. Berikut merupakan gambaran menu-menu sistem yang telah dibangun:

4.2.1 Landing Page

Tampilan awal dari sebuah sistem, seperti website, dikenal sebagai landing page. *Landing page* berfungsi sebagai halaman utama yang menyediakan informasi singkat dan penting mengenai pondok pesantren IBS Al Hamra. Di dalamnya, pengguna dapat menemukan profil singkat IBS Al Hamra, yang mencakup sejarah

dan visi misi pesantren. Selain itu, landing page juga menyajikan informasi penting mengenai penerimaan santri baru, termasuk jadwal penerimaan dan persyaratan yang harus dipenuhi. Gambar 4.1 merupakan tampilan *landing page* dari sistem informasi IBS Al Hamra.



Gambar 4. 1 *Landing Page*

4.2.2 Halaman *Login*

Pengguna yang mempunyai akun harus melakukan proses *login* terlebih dahulu untuk mengakses sistem informasi ini. Proses *login* ini memastikan bahwa hanya pengguna yang terdaftar dan terverifikasi yang bisa menggunakan sistem ini. Pengguna eksternal yang tidak memiliki akun tidak akan bisa mengakses informasi atau fitur apapun dalam sistem ini. Tujuannya untuk memastikan keamanan serta kerahasiaan data yang terdapat dalam sistem informasi. Dengan demikian, hanya pengguna yang bersangkutan yang dapat menggunakan sistem untuk keperluan mereka. Gambar 4.2 merupakan tampilan halaman *login* dari sistem informasi IBS Al Hamra.

Email

Password

Login

[Reset Password](#)

Gambar 4. 2 Login

4.2.3 Modul Sekolah Menu *Dashboard*

Gambar 4.3 menunjukkan tampilan *dashboard* dari modul sekolah, yang merupakan halaman utama pada modul sekolah sistem informasi IBS Al Hamra. *Dashboard* ini menyajikan informasi secara terpusat dan terstruktur untuk memudahkan pengguna dalam mengakses data. Halaman ini berisi rangkuman data siswa, jumlah data guru, serta jumlah data orang tua. Dengan tampilan yang informatif, pengguna dapat dengan cepat melihat dan menganalisis informasi penting terkait operasional sekolah.

The screenshot displays the 'Sekolah' dashboard. The top navigation bar includes 'Dashboard', 'Siswa', 'Guru', 'Aktivitas', and 'Pengaturan'. The left sidebar lists various modules: Kesantrian, Keuangan, Musyrif, Orang Tua, Guru Quran, Sekolah, Point of Sale, Accounting, Website, Surveys, Inventory, Employees, Apps, and Settings. The main content area shows three summary cards: '17 Guru', '48 Orangtua', and '1 Prestasi Siswa'. Below these is a table titled 'Nama Siswa' with columns 'No Induk Siswa', 'Nama', and 'Ruang Kelas'. The table lists five students, all in 'Kelas 7'.

No Induk Siswa	Nama	Ruang Kelas
2301037	Ahmed Nejad Fathir Irianto	Kelas 7
2301014	Aji Akhtar Syata' Atha'ullah	Kelas 7
2301002	Aji Satria Pradana	Kelas 7
2301035	Akbar Abhinaya Furqon	Kelas 7
2301034	Azzaam Fawwaz Arigayo	Kelas 7

Gambar 4. 3 Dashboard

4.2.4 Modul Sekolah Menu Siswa

Di dalam menu siswa, terdapat dua sub menu, yaitu data siswa dan orang tua. Gambar 4.4 menunjukkan tampilan sub menu data siswa yang berisi informasi lengkap tentang data diri siswa. Selain itu, sub menu ini juga mencakup informasi mengenai orang tua, keringanan biaya, serta organisasi yang diikuti oleh siswa. Dengan adanya sub menu ini, pengguna memiliki kemudahan untuk mengakses dan mengatur berbagai informasi terkait siswa.

The screenshot shows a web application interface for a school. The top navigation bar includes 'Dashboard', 'Siswa', 'Guru', 'Aktivitas', and 'Pengaturan'. The left sidebar lists various modules like 'Discuss', 'My Dashboard', 'Guru', 'Kesantrian', 'Keuangan', 'Musyrif', 'Orang Tua', 'Guru Quran', 'Sekolah', 'Point of Sale', 'Accounting', 'Website', 'Surveys', 'Inventory', and 'Employees'. The main content area is titled 'Siswa / Ahmed Nejad Fathir Irianto' and features a profile card with a photo placeholder. Below the card, there are tabs for 'Informasi Siswa', 'Orang Tua', 'Harga Khusus', 'Organisasi', 'Ekstrakurikuler', and 'Tahfidz Al Quran'. The 'Informasi Siswa' tab is active, showing a form with the following data:

Ahmed Nejad Fathir Irianto	
Alamat Rumah	Jl Yos Sudarso Mimika
Propinsi	RT / RW
Kecamatan	Kota
Jenis Partner	Kode Pos
	Tahfidz Terakhir
Informasi Siswa Orang Tua Harga Khusus Organisasi Ekstrakurikuler Tahfidz Al Quran	
Akademik No Induk Siswa 2301037 Virtual Account NISN 3105811319 No. VA Uang Saku Siswa Th Ajaran 2023/2024 Ruang Kelas Jenjang SMP/MTS Tingkat 7	

Gambar 4. 4 Data Siswa

Sub menu orang tua, seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.5, berisikan informasi lengkap tentang data diri orang tua. Selain itu, sub menu ini juga mencakup informasi mengenai hubungan orang tua dengan siswa. Terdapat juga sekilas informasi mengenai data diri siswa yang bersangkutan. Dengan sub menu ini, pengguna dapat mengakses informasi penting tentang orang tua dan keterkaitannya dengan siswa secara mudah dan terorganisir.

Orangtua / Pradana Wahyu Illahi,ST

1 / 48

Nama Lengkap Orang Tua
Pradana Wahyu Illahi,ST

Alamat Perumemjoyogrand A4 Kota Malang Kel. Merjosari **RT/RW** 007
Kota Malang **No. Telepon** 009
No. HP Phone 081287652331 **Email** pradana.willahi85@gmail.com
NIK 3573050705850011 **Hubungan** Ayah
Jenis Partner Orang Tua

Siswa

No Induk Siswa	Nama	Jenis Kelamin	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Siswa Th Ajaran
2301037	Ahmed Nejad Fathir Irianito	Laki-laki	TIMIKA	07/25/2010	2023/2024

Gambar 4. 5 Orang Tua

4.2.5 Modul Sekolah Menu Guru

Menu data guru meliputi informasi lengkap tentang data diri guru, termasuk jabatan dan kegiatan yang dilakukan oleh guru tersebut. Gambar 4.6 menampilkan tampilan menu guru yang menyajikan informasi yang terstruktur dan terperinci. Pengguna dapat dengan mudah mengakses data guru dan melihat jabatan serta kegiatan yang dilakukan oleh masing-masing guru. Melalui menu ini, sistem informasi IBS Al Hamra menyediakan akses yang lengkap dan terpadu terhadap informasi yang berkaitan dengan staf pengajar.

Data Guru / Karyawan / Ahmad Riyan Cholid, M.Pd.

1 / 18

Ahmad Riyan Cholid, M.Pd.

Work Mobile **NIP**
Work Phone +6281334370101 **Lembaga** SMA/MA
Email ahmadyanchalid@gmail.com **Department**
Jenis Pegawai Guru **Manager**

Launch Plan

Work Information **Received Badges** **Private Information** **HR Settings** **Daftar Mata Pelajaran**

Gambar 4. 6 Guru

4.2.6 Modul Sekolah Menu Aktivitas

Dalam menu aktivitas, terdapat dua sub menu, yaitu tagihan siswa dan mata pelajaran. Sub menu tagihan siswa memuat informasi singkat mengenai siswa dan detail tagihan yang dimilikinya. Gambar 4.7 menunjukkan tampilan dari sub menu tagihan siswa yang menyajikan informasi terperinci tentang tagihan yang harus dibayarkan oleh siswa. Melalui sub menu ini, pengguna dapat dengan mudah memonitor status pembayaran siswa dan mengelola informasi keuangan yang berkaitan dengan mereka. Dengan adanya fitur ini, sistem informasi IBS Al Hamra memberikan kemudahan dalam manajemen keuangan sekolah secara efisien.

The screenshot displays the 'Tagihan Siswa / INV/2024/00001' page. The sidebar on the left includes modules like Dashboard, Siswa, Guru, Aktivitas, and Pengaturan. The main content area shows the following details:

Siswa		Invoice Date
Ahmed Nejad Fathir Intanto	01/14/2024	
Customer		Tahun Ajaran
Ahmed Nejad Fathir Intanto	2023/2024	
Jl Yos Sudarso Mimika	Ruang Kelas	
	Kelas 7	
Replace Invoice		Periode Tagihan
	02/14/2024	
Payment Reference		Orang Tua
INV/2024/00001	Pradana Wahyu Illahi,ST	
	Generate Invoice	
	Due Date	
	02/14/2024	
	Journal	
	Customer Invoices in IDR	

Below the details, there is a table for 'Invoice Lines':

Product	Label	Account	Quantity	Price	Taxes	Subtotal
SPP SMP	SPP SMP	41000010 Sales	1.00	500,000.00	0%	Rp 500,000.00

Gambar 4. 7 Tagihan Siswa

Pada sub menu jadwal pelajaran, seperti yang terlihat pada Gambar 4.8, terdapat informasi terinci mengenai jadwal pelajaran. Informasi tersebut meliputi tahun ajaran, kelas, semester, wali kelas, hari, serta jam pelajaran. Selain itu, sub menu ini juga mencantumkan mata pelajaran yang diajarkan serta guru yang mengajar mata pelajaran tersebut. Dengan informasi yang lengkap dan terstruktur ini, pengguna dapat dengan mudah mengakses jadwal pelajaran dan mengorganisir kegiatan pembelajaran di sekolah.

Tahun Ajaran	2020/2021	Semester	Semester 1
Kelas	Kelas VII Regular A	Wali Kelas	
Hari	Jam Pelajaran	Mata Pelajaran	Guru
Senin	Jam 1	Pendidikan Jasmani, Olah Raga, dan Kesehatan	BAGUS ARIO SETIAWAN, S.Or.
Senin	Jam 3	Ilmu Pengetahuan Alam	Rahman Fadli, M.Pd.
Senin	Jam 4	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	Nico Muhajir Arrois S.Pd.
Senin	Jam 5	Fiqh	Deden Ferry Yulantoro, S.Si, S.Pd.
Senin	Jam 6	Bahasa Indonesia	Sapriyansah, M.Pd.
Selasa	Jam 1	Ilmu Pengetahuan Sosial	Nico Muhajir Arrois S.Pd.
Selasa	Jam 2	Bahasa Inggris	Wilyun Hamim, S.Pd.
Selasa	Jam 3	Sejarah Islam	Norman Tri Hidayat, S.Sy.
Selasa	Jam 4	Bahasa Inggris	Wilyun Hamim, S.Pd.
Selasa	Jam 5	Aqidah	Norman Tri Hidayat, S.Sy.
Selasa	Jam 6	Fiqh	Deden Ferry Yulantoro, S.Si, S.Pd.
Rabu	Jam 1	Bahasa Indonesia	Sapriyansah, M.Pd.

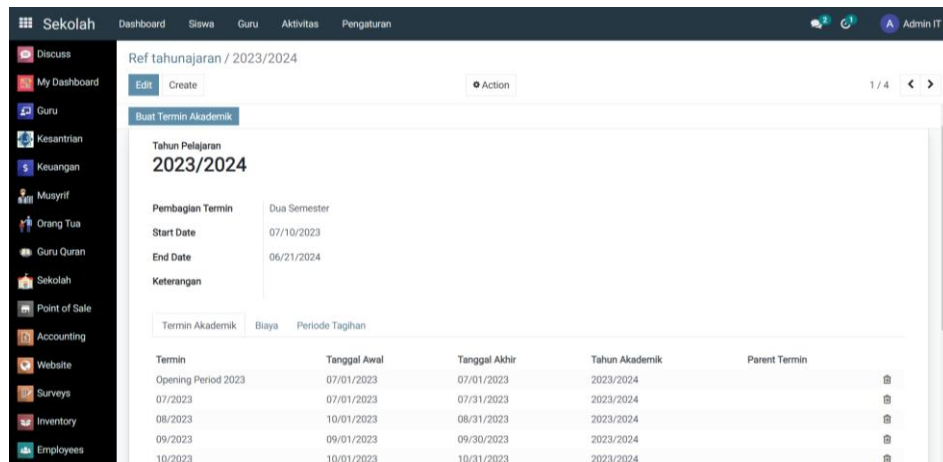
Gambar 4. 8 Jam Pelajaran

4.2.7 Modul Sekolah Menu Pengaturan

Menu pengaturan merupakan master data dari beberapa fields yang ada pada menu *entry* data siswa sehingga saat melakukan *entry* data siswa tidak perlu memasukan satu persatu tetapi hanya tinggal memilih saja. Pada menu pengaturan terdapat beberapa sub menu yaitu pengaturan umum, data referensi, administrasi keuangan dan pengaturan akademik.

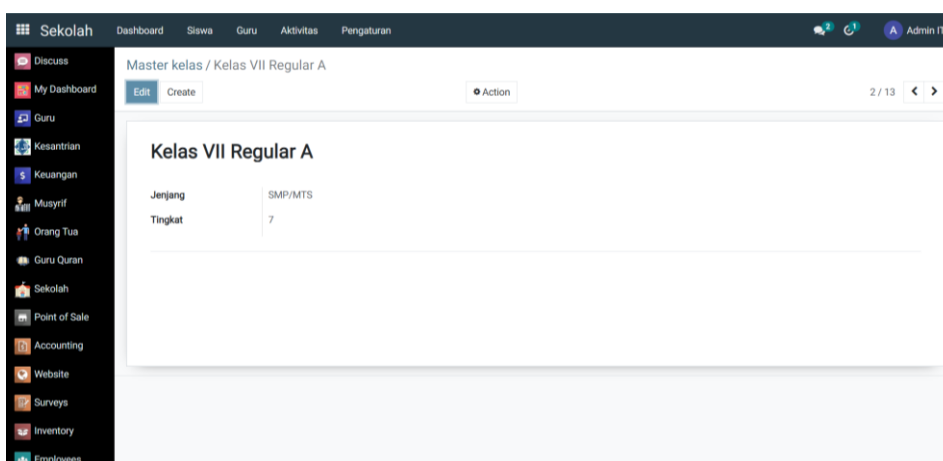
4.2.7.1 Pengaturan Umum

Pada pengaturan umum, terdapat empat sub menu, termasuk tahun pelajaran, master kelas, ruang kelas, dan organisasi. Gambar 4.9 menampilkan tampilan dari sub menu tahun pelajaran. Sub menu tahun pelajaran berfungsi sebagai sarana untuk membuat tahun ajaran baru. Di dalamnya, pengguna dapat menentukan tanggal mulai dan selesai dari tahun pelajaran yang dibuat. Dengan menggunakan fitur ini, pengguna bisa dengan sangat mudah mengelola dan mengatur kalender akademik sekolah sesuai dengan kebutuhan dan jadwal yang berlaku.



Gambar 4. 9 Tahun Ajaran

Gambar 4.10 menampilkan sub menu master kelas pada sistem informasi *Islamic Boarding School Al Hamra*. Sub menu ini memuat informasi mengenai nama master kelas, jenjang, serta tingkat pendidikan yang tersedia di sekolah. Melalui sub menu ini, pengguna bisa dengan mudah membuka dan mengurus informasi terkait struktur kelas di sekolah, seperti nama kelas, jenjang pendidikan, dan tingkat kelas yang tersedia. Dengan demikian, pengguna dapat melakukan pengaturan dan pembaruan data kelas dengan lebih efisien.



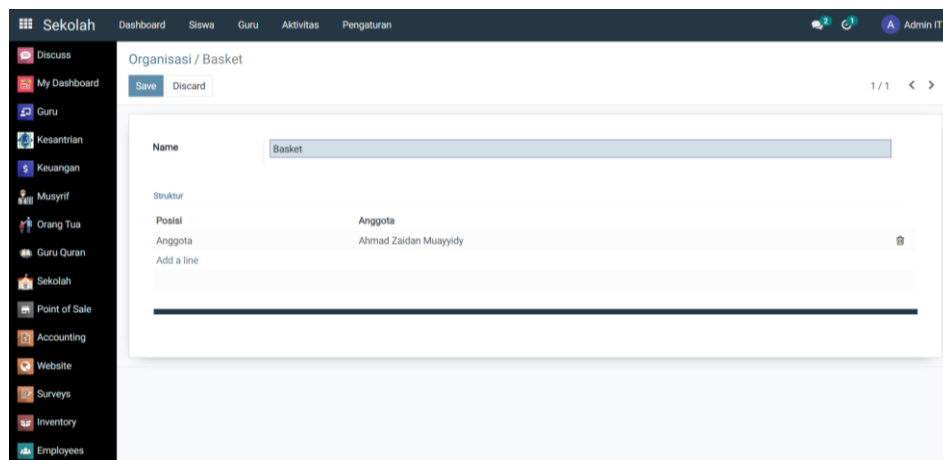
Gambar 4. 10 Master Kelas

Sub menu ruang kelas, sesuai dengan Gambar 4.11, menyajikan informasi mengenai nama ruang kelas, tahun pelajaran, jenjang pendidikan, serta tingkat kelas yang terkait. Selain itu, sub menu ini juga memberikan informasi singkat tentang siswa yang terdaftar dalam ruang kelas tersebut. Pengguna dapat dengan mudah mengakses dan mengelola informasi mengenai ruang kelas serta siswa yang terdaftar di dalamnya, dengan adanya fitur ini. Hal ini memungkinkan pengguna untuk melakukan pemantauan dan pengelolaan ruang kelas secara efektif sesuai dengan kebutuhan sekolah.

No Induk Siswa	Nama	NISN	Jenis Kelamin	Tanggal Lahir...
2301037	Ahmed Nejad Fathir Irianto	3105811319	Laki-laki	07/25/2010
2301034	Azzaam Fawwaz Arigayo	0114829381	Laki-laki	03/12/2011
2301016	Derfarly Firdaus Dewanata Novian	0104978805	Laki-laki	09/25/2010

Gambar 4. 11 Ruang Kelas

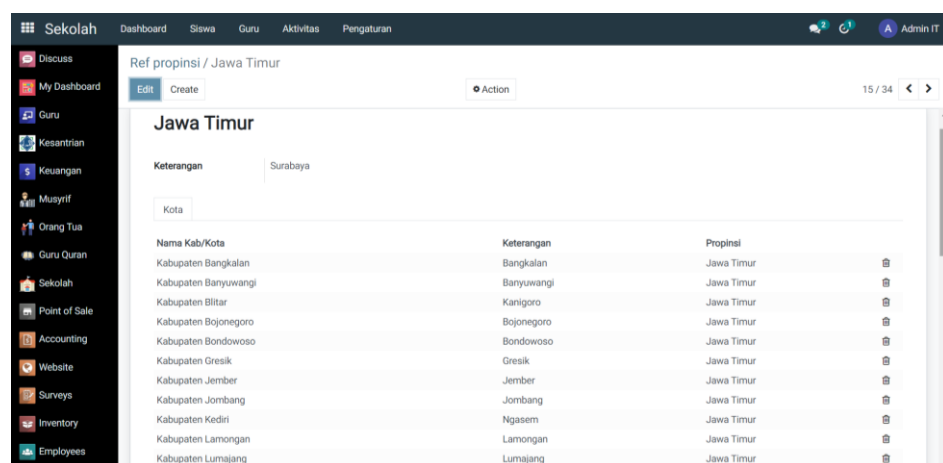
Sub menu organisasi, sebagaimana ditunjukkan dalam Gambar 4.12, bertujuan untuk menampilkan daftar organisasi yang ada di *Islamic Boarding School Al Hamra*. Di dalamnya, terdapat informasi mengenai nama organisasi, data anggota, serta posisi atau jabatan masing-masing anggota. Dengan sub menu ini, pengguna dapat dengan mudah melihat struktur organisasi sekolah dan informasi terkait anggota serta peran mereka dalam setiap organisasi. Fitur ini memfasilitasi manajemen organisasi sekolah secara efisien dan terorganisir.



Gambar 4. 12 Organisasi

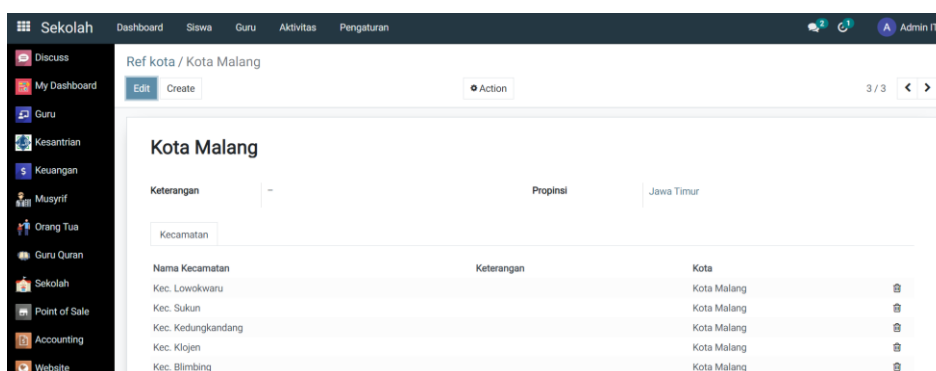
4.2.7.2 Data Referensi

Data referensi dalam sistem mencakup beberapa sub menu penting, seperti propinsi, kota, kecamatan, pendidikan, pekerjaan, dan jam pelajaran. Sub menu propinsi, yang ditampilkan dalam Gambar 4.13, berfungsi untuk menyajikan informasi mengenai data provinsi yang tersedia. Melalui sub menu ini, pengguna dapat dengan mudah mengelola dan mengatur data provinsi yang dibutuhkan dalam pengelolaan sistem. Ini memungkinkan pengguna untuk melakukan penyesuaian dan pembaruan data referensi dengan lebih efisien.



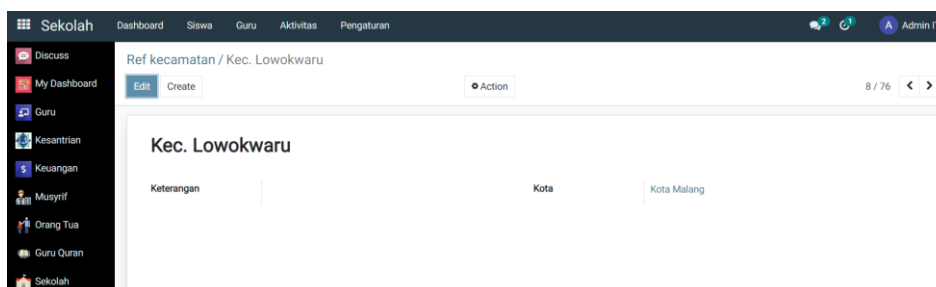
Gambar 4. 13 Propinsi

Sub menu kota pada data referensi menyajikan informasi mengenai data kota, termasuk nama provinsi serta daftar kecamatan yang terkait. Gambar 4.14 menampilkan tampilan dari sub menu kota yang memuat informasi tersebut. Pengguna dapat dengan mudah mengakses dan mengelola data kota, serta melihat daftar kecamatan yang ada di setiap kota dalam provinsi yang ditentukan, dengan fitur ini.



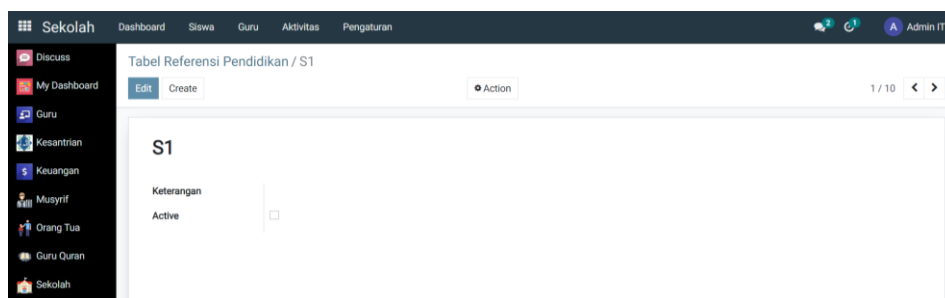
Gambar 4. 14 Kota

Sub menu kecamatan pada data referensi memuat informasi mengenai data kecamatan, yang terdiri dari nama-nama kecamatan yang terhubung dengan data kota. Gambar 4.15 menampilkan tampilan dari sub menu kecamatan yang menyajikan informasi tersebut. Pengguna dapat dengan mudah mengakses dan menjelajahi data kecamatan yang terkait dengan kota-kota tertentu melalui fitur ini.



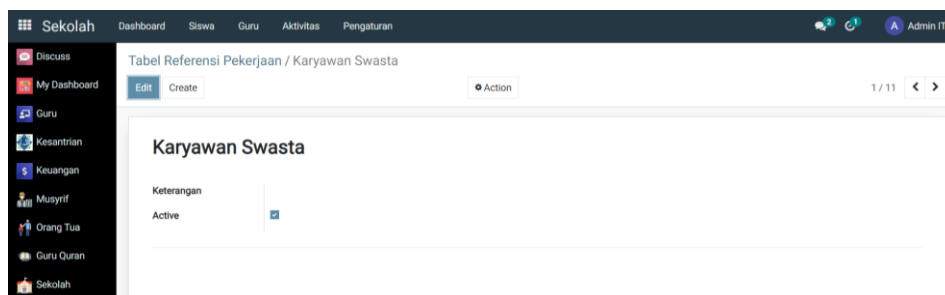
Gambar 4. 15 Kecamatan

Sub menu pendidikan pada data referensi memuat informasi mengenai tingkat pendidikan, disertai dengan keterangan dan ceklist status apakah pendidikan tersebut masih aktif atau tidak. Gambar 4.16 menampilkan tampilan dari sub menu pendidikan yang menyajikan informasi tersebut. Pengguna dapat dengan mudah melihat dan memeriksa status aktivitas pendidikan pada berbagai tingkatannya melalui fitur ini.



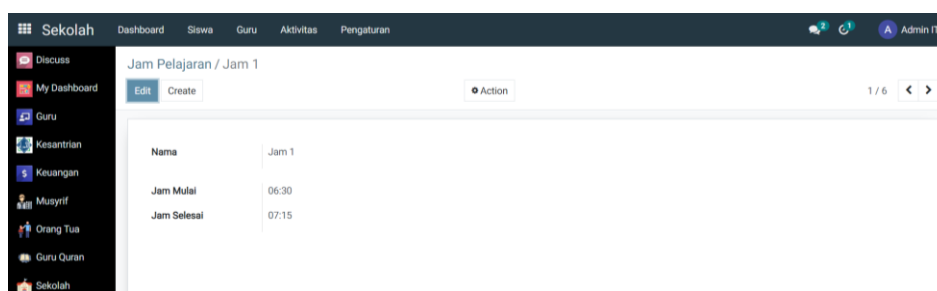
Gambar 4. 16 Pendidikan

Sub menu pekerjaan dalam data referensi memuat daftar berbagai jenis pekerjaan yang akan terhubung dengan data orang tua siswa. Gambar 4.17 menampilkan tampilan dari sub menu pekerjaan yang menyajikan informasi tersebut. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk memilih pekerjaan orang tua siswa dari daftar yang tersedia untuk keperluan administratif.



Gambar 4. 17 Pekerjaan

Sub menu jam pelajaran pada data referensi memuat informasi mengenai nama jam pelajaran beserta jam dimulai dan selesai. Gambar 4.18 menampilkan tampilan dari sub menu jam pelajaran yang menyajikan informasi tersebut. Dengan adanya fitur ini, pengguna bisa dengan ringan mengelola dan merencanakan jadwal pelajaran sekolah berdasarkan jam-jam yang telah ditentukan.

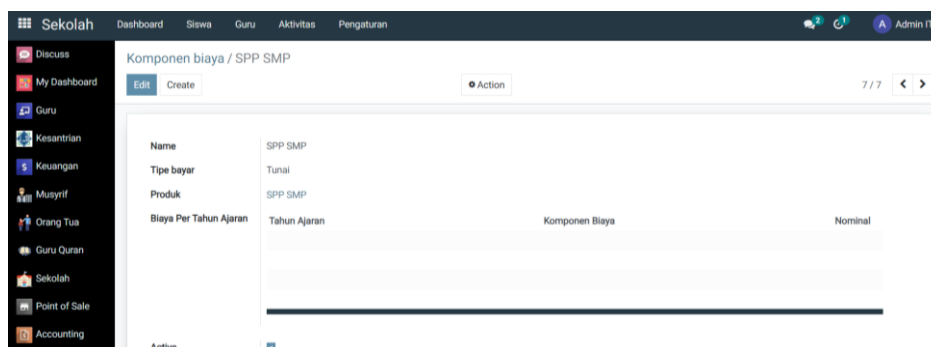


Nama	Jam Mulai	Jam Selesai
Jam 1	06:30	07:15

Gambar 4. 18 Jam Pelajaran

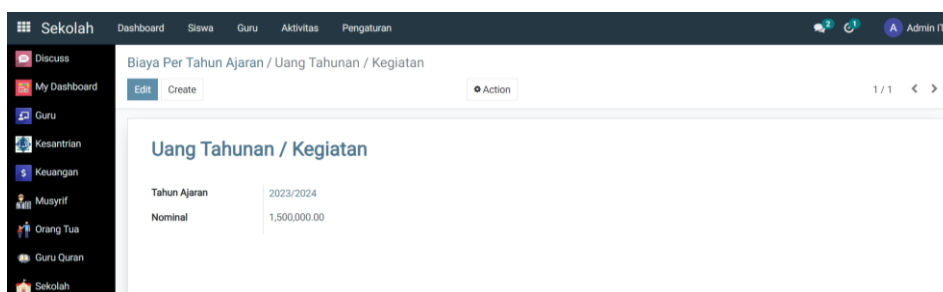
4.2.7.3 Administrasi Keuangan

Pada bagian administrasi keuangan, terdapat tiga sub menu penting, yakni komponen biaya, biaya tahun ajaran, dan keringanan. Sub menu komponen biaya, yang ditampilkan pada Gambar 4.19, berisi informasi mengenai tagihan-tagihan siswa. Informasi tersebut mencakup nama komponen biaya, jenis pembayaran, dan nominal biaya yang terkait. Dengan sub menu ini, pengguna dapat dengan mudah mengelola dan mengawasi rincian biaya sekolah yang dikenakan kepada siswa. Ini memungkinkan sekolah untuk melacak dan mengelola informasi keuangan dengan lebih terperinci dan terstruktur, meningkatkan efisiensi dalam administrasi keuangan.



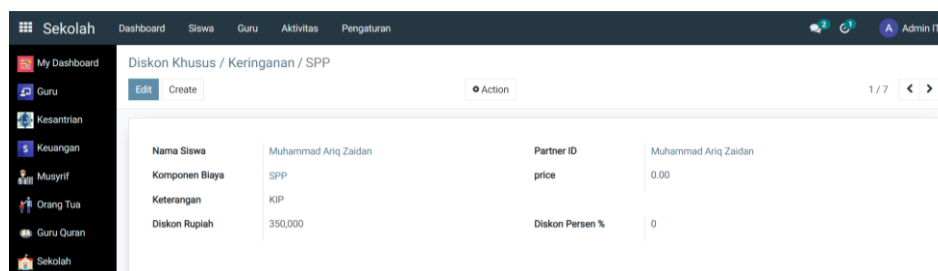
Gambar 4. 19 Komponen Biaya

Sub menu biaya tahun ajaran digunakan untuk mengatur biaya per tahun ajaran siswa, dan tampilan sub menu ini terdapat pada Gambar 4.20. Sub menu ini memungkinkan pengguna untuk menetapkan dan mengelola biaya-biaya yang berlaku selama satu tahun ajaran tertentu. Dengan fitur ini, pengguna dapat secara efektif mengelola aspek keuangan yang terkait dengan periode pembelajaran tahunan di sekolah.



Gambar 4. 20 Biaya Tahun Ajaran

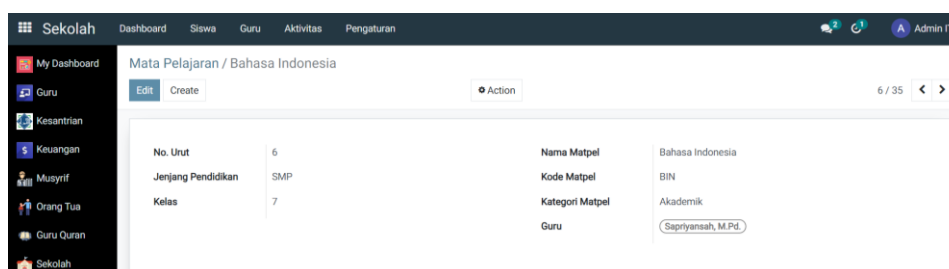
Sub menu keringanan dalam sistem mencantumkan jenis-jenis keringanan yang tersedia di IBS Al Hamra, beserta daftar nama siswa yang mendapatkannya. Sub menu keringanan disajikan dalam Gambar 4.21. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk mengelola dan memonitor keringanan yang diberikan kepada siswa dengan lebih terstruktur dan efisien.



Gambar 4. 21 Keringanan

4.2.7.4 Pengaturan Akademik

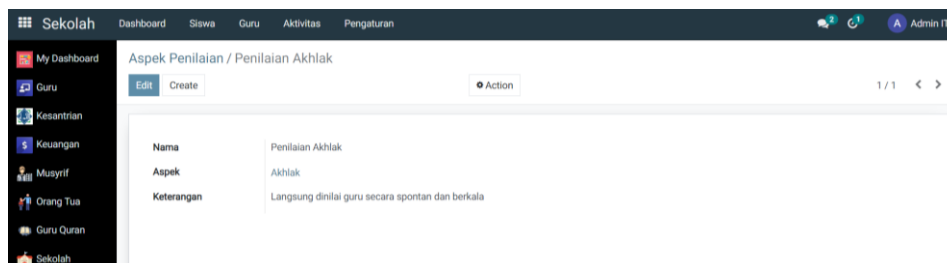
Pada pengaturan akademik, terdapat empat sub menu yang meliputi mata pelajaran, aspek penilaian, dan ekstrakurikuler. Sub menu mata pelajaran memuat data lengkap mengenai mata pelajaran, seperti nama, kode, kelas, jenjang pendidikan, dan guru yang mengampu mata pelajaran tersebut. Tampilan sub menu mata pelajaran disajikan dalam Gambar 4.22. Dengan fitur ini, pengguna dapat dengan mudah mengatur dan memantau informasi terkait mata pelajaran dalam pengelolaan akademik sekolah.



Gambar 4. 22 Mata Pelajaran

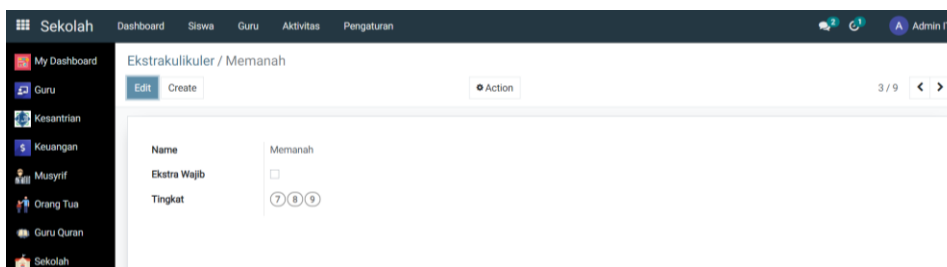
Sub menu aspek penilaian digunakan untuk membuat beberapa aspek penilaian tambahan bagi siswa, dan tampilannya disajikan dalam Gambar 4.23. Fitur ini memungkinkan pengguna dapat menentukan dan mengatur aspek penilaian yang tidak termasuk dalam kriteria penilaian standar. Dengan fitur ini, sekolah

dapat mempersonalisasi proses penilaian siswa sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pendidikan mereka.



Gambar 4. 23 Aspek Penilaian

Sub menu ekstrakurikuler dalam sistem mencakup data mengenai kegiatan ekstrakurikuler yang tersedia di IBS Al Hamra. Informasi yang terdapat di dalamnya meliputi nama ekstrakurikuler, keterangan apakah ekstrakurikuler tersebut wajib atau tidak, dan tingkat kegiatan. Fitur ekstrakurikuler disajikan dalam Gambar 4.24. Fitur ini digunakan untuk memudahkan pengelolaan informasi mengenai kegiatan ekstrakurikuler yang diselenggarakan di sekolah.



Gambar 4. 24 Ekstrakurikuler

4.2.8 Modul Guru Menu Aktivitas

Pada modul guru, dalam menu aktivitas, terdapat beberapa sub menu penting, termasuk absensi siswa, penugasan, dan penilaian. Sub menu absensi siswa memuat data absen siswa, termasuk informasi tentang kelas, hari, mata pelajaran, guru, jam pelajaran, dan nama siswa. Gambar 4.25 menampilkan tampilan dari sub menu

absensi siswa yang menyajikan informasi tersebut. Dengan fitur ini, guru dapat mencatat kehadiran siswa secara sistematis dan melacak absensi mereka dengan lebih efisien.

Absensi Siswa / Kelas VIII A/2023-05-08/Jam 1

[Edit](#) [Create](#) [Action](#) 1 / 1 < >

[Set to Draft](#) [Draft](#) [Done](#)

Tanggal 05/08/2023
Kelas Kelas VIII A

Aktivitas Pelajaran

Hari Senin **Mata pelajaran** Bahasa Indonesia
Jam Ke Jam 1 **Guru** Ahmad Rryan Cholid, M.Pd.

[Absensi Siswa](#) [Materi](#)

Siswa	NIS	Kehadiran
Aji Akhtar Syata' Atha'ullah	2301014	Hadir
Ahmed Nejad Fathir Irianto	2301037	Hadir
Aji Satria Pradana	2301002	Hadir
Akbar Abhinaya Furqon	2301035	Hadir

Gambar 4. 25 Absensi Siswa

Sub menu penugasan siswa digunakan untuk merekap nilai penugasan siswa, dengan informasi seperti nama guru, mata pelajaran, kelas, detail tugas, batas waktu pengerjaan, nama siswa, dan nilai yang diperoleh. Tampilan dari sub menu penugasan siswa terdapat pada Gambar 4.26. Dengan fitur ini, guru dapat secara sistematis mencatat dan menilai penugasan siswa, serta mengelola hasilnya dengan lebih terstruktur.

Penugasan / Teks Laporan Hasil Observasi

[Edit](#) [Create](#) [Action](#) 1 / 1 < >

[Draft](#) [Ditugaskan](#) [Selesai](#)

Ruang Kelas Kelas VII Regular A **Tugas / Ujian** Teks Laporan Hasil Observasi
Kelas 7 **Mata Pelajaran** Bahasa Indonesia
Tanggal 05/08/2023 **Guru** Ahmad Rryan Cholid, M.Pd.
Deadline 05/15/2023

[Siswa](#)

Nama	Nilai	Keterangan
Dean Zalfa Aprilyo	75.00	
Azzaam Fawwaz Arigeyo	80.00	
Derifarly Firdaus Dewanata Novian	79.00	
Hykal Qolbi Aghata	70.00	

Gambar 4. 26 Penugasan

Sub menu penilaian digunakan untuk merekap nilai siswa, mencakup informasi tentang nama guru, kelas, topik penilaian, mata pelajaran, nama siswa, nilai yang diperoleh, dan predikat. Tampilan sub menu penilaian dapat ditemukan pada Gambar 4.27. Dengan fitur ini, guru dapat secara efisien merekap dan menganalisis penilaian siswa, serta memberikan umpan balik yang berkualitas untuk mendukung perkembangan akademik mereka.

Data Penilaian Siswa / Ulangan

Save Discard 1 / 2 < >

Draft Done

Guru: Ahmad Rizal Cholid, M.Pd.

Nama: Ulangan

Kelas: Kelas X Semester: Ganjil

Mapel: Bahasa Indonesia Tipe: Ulangan

Nama Siswa	Nilai	Predikat
Ulangan Ahmad Zaidan Muayyidi	82.00	B
Ulangan Alvin Bagas Firmansyah	78.00	B
Ulangan Dwi Arikal Alimur Royan	72.00	C
Ulangan FAIZ ABDULLAH AZZAM	81.00	B
Ulangan Farand Aydin Aryudya Arkananta	89.00	A
Ulangan Heliga Bukhori Muchsin	75.00	B
Ulangan Muhammad Azka Early Justitia	85.00	B

Gambar 4. 27 Penilaian

4.3 Data Pengujian

Pengujian sistem yang akan dilakukan pada *Islamic Boarding School (IBS) Al Hamra* merupakan pengujian yang menggunakan metode *Goal Question Metric (GQM)*. Merujuk pada prosedur pengujian sistem yang dibahas sebelumnya, pengujian akan dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada pengguna sistem informasi *Islamic Boarding School (IBS) Al Hamra*. Responden pada penelitian ini merupakan siswa, guru dan dan staf admin *Islamic Boarding School (IBS) Al Hamra*. Pada perhitungan metode *Goal Question Metric* untuk menentukan metric yang sesuai faktor kualitas didapatkan dengan cara setiap jawaban yang diperoleh dari responden akan dihitung sesuai dengan jumlah semua bobot jawaban kemudian

dibagi dengan jumlah keseluruhan responden. Bobot jawaban sendiri merupakan hasil kuesioner yang dihasilkan kemudian akan dilakukan pengukuran menggunakan Skala Likert dan Model Kualitas ISO / IEC 9126-4 untuk menentukan pengkategorian hasil pengujian berdasarkan penelitian terdahulu (Setiawan et al., 2021). Untuk nilai yang diberikan terhadap jawaban pada kuesioner menggunakan skala Likert dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Bobot Penilaian Skala *Likert*

No	Jawaban	Bobot
1	Sangat Setuju	5
2	Setuju	4
3	Cukup Setuju	3
4	Tidak Setuju	2
5	Sangat Tidak Setuju	1

Sumber: (Sugiyono, 2019)

Hasil dari kuesioner akan diisi oleh total 32 siswa, 17 guru, dan 8 staf administrasi. Tabel 4.2 menyajikan ringkasan data kuesioner yang diisi oleh siswa. Informasi yang tercantum dalam tabel ini memberikan gambaran tentang tanggapan dan persepsi siswa terhadap berbagai aspek yang dievaluasi dalam kuesioner. Dengan memeriksa data ini, analisis dan evaluasi lebih lanjut dapat dilakukan untuk mendapatkan wawasan yang lebih mendalam tentang pengalaman siswa terkait dengan sistem.

Tabel 4. 2 Rekap Hasil Kuesioner Siswa

METRIC	Jawaban				
	SS	S	CS	TS	STS
M1	8	15	8	1	0
M2	2	6	12	8	4
M3	3	8	8	10	3
M5	6	7	17	2	0
M6	13	13	5	1	0
M8	6	13	12	1	0
M9	10	13	8	1	0
M11	3	5	11	9	4
M14	6	13	12	1	0

Tabel 4.3 adalah ringkasan data kuesioner responden yang diisi oleh guru. Tabel ini menyajikan informasi penting mengenai tanggapan dan evaluasi yang diberikan oleh 17 guru. Data dalam tabel memberikan gambaran tentang persepsi dan pengalaman para guru terhadap berbagai aspek yang dievaluasi dalam kuesioner. Analisis lebih lanjut terhadap data ini dapat memberikan perspektif berharga untuk meningkatkan efisiensi sistem dan pengalaman belajar mengajar.

Tabel 4. 3 Rekap Hasil Kuesioner Guru

<i>METRIC</i>	Jawaban				
	SS	S	CS	TS	STS
M1	6	7	4	0	0
M2	2	4	7	4	0
M3	2	3	8	2	2
M4	4	7	6	0	0
M5	2	13	2	0	0
M6	7	6	4	0	0
M8	6	7	4	0	0
M9	4	8	5	0	0
M11	1	4	5	5	2
M14	6	7	4	0	0
M15	0	13	4	0	0
M17	0	13	4	0	0
M18	6	7	4	0	0
M19	3	12	2	0	0
M20	3	12	2	0	0
M21	0	13	4	0	0

Tabel 4.4 adalah ringkasan dari data kuesioner yang diisi oleh 8 staf admin. Tabel ini memberikan gambaran tentang tanggapan dan evaluasi yang diberikan oleh staf administrasi terhadap berbagai aspek yang dievaluasi dalam kuesioner. Data dalam tabel dapat menjadi sumber informasi yang berharga untuk mengevaluasi kinerja sistem dan kebutuhan staf administrasi.

Tabel 4. 4 Rekap Hasil Kuesioner Staf Admin

<i>METRIC</i>	Jawaban				
	SS	S	CS	TS	STS
M1	5	3	0	0	0
M2	0	4	3	1	0
M3	1	3	2	2	0
M4	1	4	3	0	0
M5	2	3	3	0	0
M6	3	2	3	0	0
M7	2	4	2	0	0
M8	1	4	3	0	0
M9	1	7	0	0	0
M10	2	4	2	0	0
M11	2	3	2	1	0
M12	2	4	2	0	0
M13	2	4	2	0	0
M14	1	4	3	0	0
M15	3	3	2	0	0
M16	2	4	1	1	0
M17	3	3	2	0	0
M18	1	4	3	0	0
M19	2	4	2	0	0
M20	2	4	2	0	0
M21	3	3	2	0	0

4.4 Hasil Pengujian

Hasil dari kuesioner dari seluruh responden akan dipresentasikan dalam Tabel 4.5. Tabel ini menyajikan rangkuman komprehensif dari tanggapan dan evaluasi yang diberikan oleh semua responden terhadap berbagai aspek yang dievaluasi dalam kuesioner. Informasi yang terdapat dalam tabel ini akan memberikan gambaran menyeluruh tentang persepsi dan pengalaman keseluruhan terkait dengan sistem yang dievaluasi.

Tabel 4. 5 Rekap Hasil Kuesioner Responden

<i>METRIC</i>	Jawaban				
	SS	S	CS	TS	STS
M1	19	25	12	1	0
M2	4	14	22	13	4
M3	6	14	18	14	5
M4	5	11	9	0	0
M5	10	23	22	2	0

<i>METRIC</i>	Jawaban				
	SS	S	CS	TS	STS
M6	23	21	12	1	0
M7	2	4	2	0	0
M8	13	24	19	1	0
M9	15	28	13	1	0
M10	2	4	2	0	0
M11	6	12	18	15	6
M12	2	4	2	0	0
M13	2	4	2	0	0
M14	13	24	19	1	0
M15	3	16	6	0	0
M16	2	4	1	1	0
M17	3	16	6	0	0
M18	7	11	7	0	0
M19	5	16	4	0	0
M20	5	16	4	0	0
M21	3	16	6	0	0

Kemudian data responden tersebut akan dikalikan dengan bobot nilai yang sudah ditentukan sebelumnya seperti rumus dibawah seperti yang ditampilkan pada Tabel 4.6.

$$Mn = \text{Bobot Skala Likert} \times \text{Hasil jawaban responden} \quad (4.1)$$

Tabel 4. 6 Perhitungan *Metric*

Metrik	Jawaban					Jumlah Nilai					Total
	SS	S	CS	TS	STS	SS	S	CS	TS	STS	
M1	19	25	12	1	0	95	100	36	2	0	233
M2	4	14	22	13	4	20	56	66	26	4	172
M3	6	14	18	14	5	30	56	54	28	5	173
M4	5	11	9	0	0	25	44	27	0	0	96
M5	10	23	22	2	0	50	92	66	4	0	212
M6	23	21	12	1	0	115	84	36	2	0	237
M7	2	4	2	0	0	10	16	6	0	0	32
M8	13	24	19	1	0	65	96	57	2	0	220
M9	15	28	13	1	0	75	112	39	2	0	228
M10	2	4	2	0	0	10	16	6	0	0	32
M11	6	12	18	15	6	30	48	54	30	6	168
M12	2	4	2	0	0	10	16	6	0	0	32
M13	2	4	2	0	0	10	16	6	0	0	32
M14	13	24	19	1	0	65	96	57	2	0	220
M15	3	16	6	0	0	15	64	18	0	0	97
M16	2	4	1	1	0	10	16	3	2	0	31

Metrik	Jawaban					Jumlah Nilai					Total
	SS	S	CS	TS	STS	SS	S	CS	TS	STS	
M17	3	16	6	0	0	15	64	18	0	0	97
M18	7	11	7	0	0	35	44	21	0	0	100
M19	5	16	4	0	0	25	64	12	0	0	101
M20	5	16	4	0	0	25	64	12	0	0	101
M21	3	16	6	0	0	15	64	18	0	0	97

Setelah total setiap metrik diperoleh, selanjutnya adalah menentukan rata-rata dengan cara jumlah total jawaban sebelumnya dibagi dengan jumlah keseluruhan responden, perhitungan tersebut ditampilkan pada Tabel 4.7.

$$\bar{x} = \frac{\Sigma \text{Total}}{n} \quad (4.2)$$

Tabel 4. 7 Perhitungan Rata - Rata

Metrik	Total	Jumlah Responden	Rata-Rata
M1	233	57	4,09
M2	172	57	3,02
M3	173	57	3,04
M4	96	25	3,84
M5	212	57	3,72
M6	237	57	4,16
M7	32	8	4
M8	220	57	3,86
M9	228	57	4
M10	32	8	4
M11	168	57	2,95
M12	32	8	4
M13	32	8	4
M14	220	57	3,86
M15	97	25	3,88
M16	31	8	3,88
M17	97	25	3,88
M18	100	25	4
M19	101	25	4,04
M20	101	25	4,04
M21	97	25	3,88

4.5 Analisis Hasil

Kemudian untuk menentukan pengkategorian hasil pengujian akan dilakukan perhitungan persentase menggunakan rumus berikut (Rizawanti *et al.*, 2019):

$$Presentase = \frac{\text{Nilai rata-rata}}{\text{Bobot Maks}} \times 100\% \quad (4.3)$$

Hasil yang didapat akan mengindikasikan tingkat kecocokan dari faktor-faktor yang ada. Persentase kelayakan yang telah dikelompokkan sesuai dengan metode yang diajukan oleh Arikunto pada penelitian (Suparto & Dai, 2021) terdapat pada Tabel 4.8.

Tabel 4. 8 Persentase Kelayakan

No	Rentang Penilaian	Kategori
1	81% - 100%	Baik Sekali
2	61% - 80%	Baik
3	41% - 60%	Cukup
4	21% - 40%	Kurang
5	<21%	Kurang Sekali

Sumber: (Arikunto, 2009)

Hasil perhitungan dari kuesioner akan dikelompokkan ke dalam rentang penilaian kualitas dan disajikan dalam Tabel 4.9. Tabel ini menggambarkan hasil kategorisasi dari evaluasi yang dilakukan, memberikan gambaran tentang tingkat kualitas atau kepuasan terhadap sistem yang dievaluasi. Dengan menyajikan data ini dalam format yang terstruktur, dapat memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai respons keseluruhan terhadap sistem tersebut.

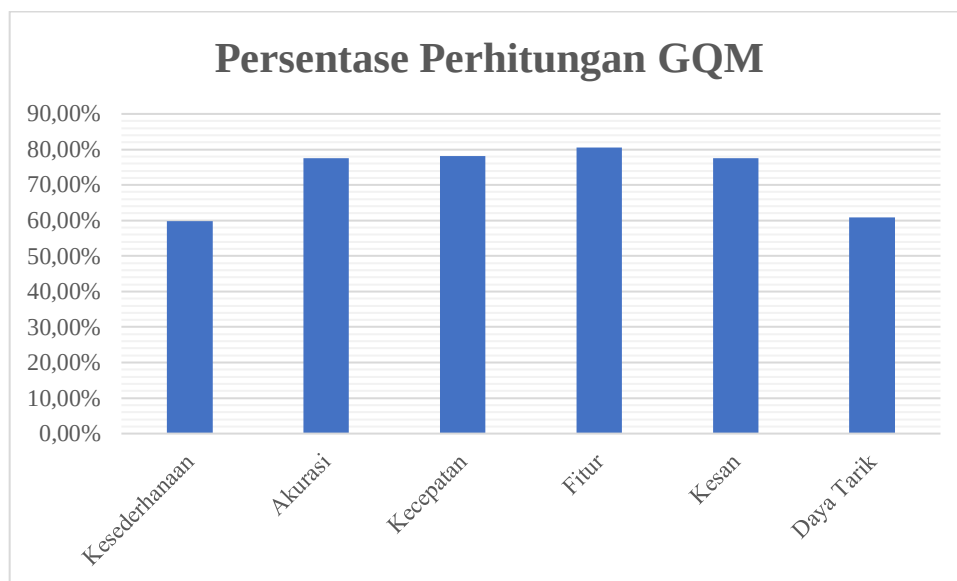
Tabel 4. 9 Hasil Perhitungan GQM

Tujuan	Metrik	Rata-Rata	Rata-Rata Total	Presentase	Kategori
Kesederhanaan	M2	3,00	2,99	59,8%	Cukup
	M11	2,98			
Akurasi	M15, M17, M21	3,9	3,88	77,6%	Baik

Tujuan	Metrik	Rata-Rata	Rata-Rata Total	Presentase	Kategori
	M16	3,88			
Kecepatan	M8, M14, M18	3,9	3,91	78,2%	Baik
Fitur	M10, M12, M13, M19, M20	4,01	4,03	80,6%	Baik Sekali
	M7	4			
	M9	3,91			
	M6	4,0			
Kesan	M1	4,09	3,88	77,6%	Baik
	M4	3,84			
	M5	3,69			
Daya Tarik	M3	3,04	3,04	60,8%	Baik

Tabel 4.9 menunjukkan bahwa, hasil dari perhitungan *Goal Question Metric* menunjukkan bahwa *goal* yang memiliki persentase terbesar yaitu *goal* fitur dengan persentase 80,6% dengan kategori “Baik Sekali”, dari *goal* kecepatan memperoleh kategori “Baik” dengan tingkat persentase sebesar 78,2%, dari *goal* ke akurasi dan *goal* kesan memperoleh kategori “Baik” dengan tingkat persentase sebesar 77,6%, dari *goal* daya tarik memperoleh kategori “Baik” dengan nilai persentase sebesar 60,8%, dan yang terakhir *goal* yang mendapatkan persentase terendah sebesar 59,8% yaitu kesederhanaan dengan kategori “Cukup”.

Gambar 4.28 adalah grafik yang memberikan gambaran visual tentang persentase pencapaian untuk masing-masing tujuan atau goal. Grafik ini menyajikan data dengan cara yang mudah dipahami, memvisualisasikan seberapa baik setiap tujuan tercapai dalam penelitian tersebut. Dengan melihat grafik ini, pembaca dapat dengan cepat menilai tingkat pencapaian untuk setiap goal yang ditetapkan.



Gambar 4. 28 Persentase Perhitungan GQM

Dari grafik pada Gambar 4.28, dapat dilihat dengan jelas bahwa *goal* fitur memiliki persentase tertinggi, sementara kesederhanaan memiliki persentase terendah. Dengan hasil yang diperoleh bahwa *goal* fitur menjadi *goal* dengan nilai terbesar, dengan persentase tertinggi mencapai 80,6% dan diklasifikasikan sebagai kategori “baik sekali”. Hal ini menunjukkan bahwa aspek fitur dari sistem sangat memuaskan dan memenuhi harapan pengguna secara signifikan. Sementara itu, *goal* kecepatan memiliki penilaian dengan kategori “baik” dengan persentase 78,2%, menunjukkan bahwa produk ini dapat diandalkan dalam memberikan respon yang cepat dan efisien terhadap permintaan pengguna. Keakuratan dan kesan mendapat kategori nilai “baik dengan persentase 77,6%, mencerminkan bahwa produk ini dapat memberikan hasil yang tepat dan memberikan kesan positif kepada pengguna.

Kemudian, meskipun *goal* daya tarik mendapat penilaian “baik” dengan persentase sebesar 60,8%, menandakan adanya potensi untuk meningkatkan aspek

visual dan estetika sistem agar lebih menarik bagi pengguna. Sedangkan *goal* kesederhanaan mendapat persentase terendah, hanya 59,8%, dengan penilaian kategori "cukup". Hal ini menunjukkan bahwa kesederhanaan produk masih perlu ditingkatkan untuk memastikan pengalaman pengguna yang lebih intuitif dan mudah digunakan.

Dengan demikian, hasil analisis GQM menunjukkan bahwa pengembangan telah berhasil dalam mencapai sebagian besar tujuan yang ditetapkan, namun masih ada ruang untuk peningkatan terutama dalam meningkatkan kesederhanaan produk.

4.6 Integrasi Islam

Sistem informasi akademik memiliki peran yang penting dalam dunia pendidikan. Sistem informasi akademik dirancang untuk menyediakan dan memastikan data tersebut relevan serta bermanfaat untuk pengguna seperti siswa, staf sekolah, guru, dan orang tua.

Dalam Al-Qur'an surah Al-Baqarah Ayat 155 Allah Swt berfirman:

وَلَنَبْلُوَنَّكُمْ بِشَيْءٍ مِّنَ الْخَوْفِ وَالْجُوعِ وَنَقْصٍ مِّنَ الْأَمْوَالِ وَالْأَنْفُسِ وَالثَّمَرَاتِ ۗ وَبَشِّرِ الصَّابِرِينَ

“Dan sungguh akan Kami berikan cobaan kepadamu, dengan sedikit ketakutan, kelaparan, kekurangan harta, jiwa dan buah-buahan. Dan berikanlah berita gembira kepada orang-orang yang sabar.” (Q.S. Al-Baqarah: 155)

Menurut tafsir Kementerian Agama RI, 2016, Kehidupan manusia memang penuh cobaan. Dan kami pasti akan menguji kamu untuk mengetahui kualitas keimanan seseorang dengan sedikit ketakutan, kelaparan, kekurangan harta, jiwa, dan buah buahan. Bersabarlah dalam menghadapi semua itu. Dan sampaikanlah kabar gembira, wahai nabi Muhammad, kepada orang-orang yang sabar dan

tangguh dalam menghadapi cobaan hidup, yakni orang-orang yang apabila ditimpa musibah, apa pun bentuknya, besar maupun kecil, mereka berkata, inna' lilla'hi wa inna' ilaihi ra'ji'un (sesungguhnya kami milik Allah dan kepada-Nyalah kami kembali). Mereka berkata demikian untuk menunjukkan kepasrahan total kepada Allah, bahwa apa saja yang ada di dunia ini adalah milik Allah; pun menunjukkan keimanan mereka akan adanya hari akhir. Mereka itulah yang memperoleh ampunan dan rahmat dari tuhanNya, dan mereka itulah orang-orang yang mendapat petunjuk sehingga mengetahui kebenaran.

Selain ayat tersebut, Allah Swt juga berfirman dalam Al-Qur'an Al-Furqan Ayat 20:

وَمَا أَرْسَلْنَا قَبْلَكَ مِنَ الْمُرْسَلِينَ إِلَّا إِنَّهُمْ لَيَأْكُلُونَ الطَّعَامَ وَيَمْشُونَ فِي الْأَسْوَاقِ ۖ وَجَعَلْنَا بَعْضَكُمْ لِبَعْضٍ فِتْنَةً أَتَصْبِرُونَ ۚ وَكَانَ رَبُّكَ بَصِيرًا

“Dan Kami tidak mengutus rasul-rasul sebelummu, melainkan mereka sungguh memakan makanan dan berjalan di pasar-pasar. Dan kami jadikan sebahagian kamu cobaan bagi sebahagian yang lain. Maukah kamu bersabar? dan adalah Tuhanmu Maha Melihat.” (Q.S. Al-Furqan: 20)

Menurut tafsir Ibnu Katsir, 2008, Allah SWT berfirman seraya memberitahukan tentang para rasul terdahulu yang telah Dia utus, bahwa mereka memakan makanan dan memerlukan gizi makanan, serta berjalan di pasar-pasar untuk mengusahakan mata pencaharian dan berdagang. Hal itu tidak bertentangan dengan keadaan dan kedudukan mereka, karena sesungguhnya Allah SWT telah menjadikan pada diri mereka tanda-tanda yang baik, sifat-sifat terpuji, ucapan-ucapan yang utama, amal perbuatan yang sempurna, dan mukjizat-mukjizat yang cemerlang serta bukti-bukti yang jelas sehingga orang yang mempunyai hati yang

sehat dan pandangan yang lurus akan membenarkan bahwa apa yang disampaikan oleh mereka itu dari Allah SWT. Sama dengan apa yang disebutkan firmanNya SWT dalam ayat lain: (Kami tidak mengutus sebelum kamu, melainkan orang laki-laki yang Kami berikan wahyu kepadanya di antara penduduk kota) (Surah Yusuf: 109)

Firman Allah SWT: (Dan Kami jadikan sebagian kalian cobaan bagi sebagian yang lain. Maukah kalian bersabar?) yaitu Kami menguji sebagian kalian dengan sebagian lain, dan Kami mencoba sebagian kalian dengan sebagian lain agar Kami mengetahui siapa orang yang taat dan siapa orang yang durhaka. Oleh karena itu, Allah berfirman: (Maukah kalian bersabar? Dan adalah Tuhanmu Maha Melihat) yaitu siapa yang layak diberi wahyu. Sebagaimana Allah SWT berfirman: (Allah lebih mengetahui di mana Dia menempatkan tugas kerasulan) (Surah Al-An'am: 124) dan siapa yang layak untuk diberi petunjuk Allah dengan apa yang Dia utus kepada mereka dan siapa yang tidak layak menerimanya. Muhammad bin Ishaq berkata tentang firmanNya: (Dan Kami jadikan sebagian kalian cobaan bagi sebagian yang lain. Maukah kalian bersabar?) dia berkata bahwa Allah berfirman,"Seandainya Aku menghendaki dunia ini, maka Aku menjadikan bersama para rasulKu, agar mereka tidak ditentang, maka Aku melakukannya. Akan tetapi, Aku menghendaki untuk menguji hamba-hambaKu dengan para rasulKu, dan Aku menguji para rasulKu dengan mereka". Disebutkan dalam hadits shahih Muslim dari Iyadh bin Hammad dari Rasulullah SAW:"Allah berfirman, "Sesungguhnya Aku akan mengujimu dan menguji (hamba-hamba)Ku denganmu"

Penelitian ini merujuk pada ayat Al Quran tersebut yang menjelaskan tentang ujian dan cobaan, dan mengaitkannya dengan pentingnya melakukan pengujian sistem informasi secara rutin untuk memastikan fungsionalitas, keamanan, dan kinerjanya. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa sistem informasi bisa diandalkan serta berkinerja baik dalam berbagai kondisi. Pengujian sistem informasi menjadi aspek pokok dalam memastikan bahwa sistem informasi yang dibangun mencapai tujuan dan beroperasi sesuai dengan harapan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dengan mengacu pada penilaian *Goal Question Metric*, sistem informasi akademik *Islamic Boarding School Al Hamra* memiliki beberapa aspek yang baik, namun juga beberapa area perlu peningkatan. *Goal* fitur mendapat penilaian tertinggi dengan kategori sangat baik (80,6%), menandakan kecukupan terhadap kebutuhan pengguna. Kecepatan juga dinilai baik (78,2%), tetapi masih ada ruang untuk perbaikan. Akurasi dan kesan juga baik (77,6%), namun daya tarik memperoleh nilai yang sedikit lebih rendah (60,8%), menunjukkan perlunya peningkatan untuk membuat sistem lebih menarik dan mudah digunakan. Terakhir, kesederhanaan mendapat penilaian terendah (59,8%) dan perlu diperbaiki agar pengguna merasa lebih nyaman dan efisien saat menggunakan sistem. Fokus perbaikan sebaiknya difokuskan pada kesederhanaan dan daya tarik sistem untuk meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan.

5.2 Saran

1. Berdasarkan hasil penilaian evaluasi yang telah disampaikan, perlu adanya peningkatan pada fitur-fitur yang ada untuk memastikan bahwa sistem tidak hanya memenuhi kebutuhan pengguna saat ini, tetapi juga mampu mengakomodasi kebutuhan yang mungkin berkembang di masa depan. Fokus pada peningkatan kecepatan sistem juga menjadi hal yang penting, dengan memastikan bahwa responsivitas sistem meningkat untuk memberikan

pengalaman pengguna yang lebih mulus dan efisien. Selain itu, aspek daya tarik visual dan kesederhanaan antarmuka pengguna perlu diperhatikan lebih lanjut, dengan memperbaiki desain dan membuat antarmuka pengguna yang lebih intuitif serta menarik bagi pengguna.

2. Sedangkan Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk melibatkan lebih banyak responden atau pengguna sistem informasi *Islamic Boarding School Al Hamra*. Dengan melibatkan sampel yang lebih luas, penelitian dapat memberikan hasil yang lebih representatif dan dapat dipertanggungjawabkan. Selain itu, peneliti mendatang dapat memperluas cakupan pengujian dengan mempertimbangkan aspek-aspek lain dari kualitas sistem, seperti reliabilitas, skalabilitas, dan keamanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Addakhil, M. H., Yaqin, M. A., Fadilah, M. F. F., & Wulandari, C. (2021). Metode AHP dan GQM Untuk Pengembangan Metrik Skala dan Kompleksitas Proyek. *ILKOMNIKA: Journal of Computer Science and Applied Informatics*, 3(3), 344–352. <https://doi.org/10.28926/ilkomnika.v3i3.384>
- Aeni, K. (2018). Evaluasi Sistem Informasi Akademik Dengan Gqm Untuk Dokumen Tata Laksana Manajemen Insiden. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 5(1), 14–23. <https://doi.org/10.32699/ppkm.v5i1.435>
- Ahsyar, T. K., Husna, & Syaifullah. (2019). Evaluasi Usability Sistem Informasi Akademik SIAM Menggunakan Metode Heuristic Evaluation. *Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi Dan Industri (SNTIKI)*, 11(November), 163–170.
- Albeta, S. W., Suarman, Islami, N., Copriady, J., & Alimin, M. (2023). Blended Learning: Learning Outcomes, Class Dynamics, and Perceptions of Students and Teachers-A Systematic Literature Review. *Educational Administration: Theory and Practice*, 29(1), 43–57. <https://doi.org/10.17762/kuey.v29i1.359>
- Alifia, M., Abdillah, L., & Rusli, M. (2023). Implementasi Sistem Informasi Tagihan Dengan Menggunakan Odoo Pada Toko Tridewi. *KALBISCIENTIA Jurnal Sains Dan Teknologi*, 10(1), 52–60. <https://doi.org/10.53008/kalbiscientia.v10i1.2058>
- Amanda, L., Yanuar, F., & Devianto, D. (2019). Uji Validitas dan Reliabilitas Tingkat Partisipasi Politik Masyarakat Kota Padang. *Jurnal Matematika UNAND*, 8(1), 179. <https://doi.org/10.25077/jmu.8.1.179-188.2019>
- Anam, K., & Muharram, A. T. (2018). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Mi Al-Mursyidiyyah Al-‘Asyirotusyafi’Iyyah. *Jurnal Teknik Informatika*, 11(2), 207–217. <https://doi.org/10.15408/jti.v11i2.8867>
- Anggraeni Sita, Setianji, Muzaiyin Ahmad, & Nur Muhammad. (2021). Perancangan Enterprise Resource Planning Modul HumanResource dengan menggunakan Odoo pada PT KinaryaAlihdaya Mandiri. *Jurnal Teknika*, 15(2), 107–114.
- Anggraini, F. D. P., Aprianti, Setyawati, V. A. V., & Hertanto, A. A. (2022). Pembelajaran Statistika Menggunakan Software SPSS untuk Uji Validitas dan Reliabilitas. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 6491–6504. <https://jbasic.org/index.php/basicedu>

- Anggraini Wresni, Nofirza, Caandra Mai Reski, & Sari Ulfika Widad. (2020). Analisis pada sistem informasi akademik mahasiswa menggunakan system usability scale. *Jurnal Penelitian Saintek*, 25, 184–194.
- Ardhana, V. Y. P. (2022). Analisis Usability Testing pada SITIDES Menggunakan System Usability Scale dan PIECES Framework. *Bulletin of Informatics and Data Science*, 1(2), 89. <https://doi.org/10.61944/bids.v1i2.41>
- Ardi, A. M., Fenty, A., & Lathifah, L. (2023). Sistem Informasi Pengajuan Cuti Pegawai Menggunakan Metode Pengujian Iso 25010 (Study Kasus : Pt Mutiara Ferindo Internusa). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 4(3), 326–334. <https://doi.org/10.33365/jatika.v4i3.3721>
- Arief, S. F., & Sugiarti, Y. (2022). Literature Review: Analisis Metode Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 8(2), 87–93. <https://doi.org/10.35329/jiik.v8i2.229>
- Arikunto, S. (2009). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Ariyanti, L., Satria, M. N. D., & Alita, D. (2020). Sistem Informasi Akademik Dan Administrasi Dengan Metode Extreme Programming Pada Lembaga Kursus Dan Pelatihan. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 90–96. <https://doi.org/10.33365/jtsi.v1i1.214>
- Basili, V. R., Caldiera, G., & Rombach, H. D. (1994). The goal question metric approach. *Encyclopedia of Software Engineering*, 2, 528–532. <https://doi.org/10.1.1.104.8626>
- Cahyaningrum, D. A., Arviana, D., & Prastika, W. (2023). *Rancangan Sistem Informasi Pemantauan Stok Barang Dan Penentuan Manajemen Akuntansi Penggajian Karyawan pada UMKM Bakpia*. 2(3), 182–190.
- Chisan, F. K., & Jannah, M. (2021). Hubungan Antara Kontrol Diri Dengan Prokrastinasi Akademik Pada Siswa Sekolah Menengah Atas. *Character: Jurnal Penelitian Psikologi*, 8(5), 1–10. <https://ejournal.unesa.ac.id>
- Dewi, S. K., & Sudaryanto, A. (2020). Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Pengetahuan , Sikap dan Perilaku Pencegahan Demam Berdarah. *Seminar Nasional Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta (SEMNASKEP) 2020*, 73–79.
- Fadhli, M. (2015). Konseptual Framework Untuk Pengukuran Kualitas Website. *Seminar Nasional Informatika (SemnasIF)*, 2015(November), 223–228.
- Fahmie, A., & Nurendra, A. M. (2022). Evaluasi Penggunaan Odoo Untuk Pembelajaran Hris Bagi Mahasiswa Psikologi Universitas Islam Indonesia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 3(1), 26–36. <https://doi.org/10.52060/pti.v3i01.715>

- Fakkaruddin, M. Y., Evanandy, A., Zamroni, M. A., & Yaqin, M. A. (2020). Metrik Pertumbuhan Organisasi Pada Permainan Hay Day. *ILKOMNIKA: Journal of Computer Science and Applied Informatics*, 2(1), 1–7. <https://doi.org/10.28926/ilkomnika.v2i1.31>
- Febianti, E., Wahyuni, N., & Muhammad, D. H. (2019). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KUESIONER EVALUASI PROSES BELAJAR MENGAJAR BERBASIS WEBSITE PADA*. 4(2).
- Hamdi, M., Hamzah, I., Baharom, F., & Mohd, H. (2017). A Conceptual Model for Service - Oriented Architecture Adoption Maturity Model. *Proceedings of the 6th International Conference on Computing and Informatics, ICOCI, 011*, 139–145.
- Hidayat, M. F. (2022). Pembelajaran Akhlak Materi “Sekelumit Akhlak Nabi” Dengan Metode Jigsaw Untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa. *Research and Development Journal of Education*, 8(1), 302. <https://doi.org/10.30998/rdje.v8i1.12986>
- Ibnu Katsir. (2008). *Tafsir al-Qur’ân al-Adzhîm 1-4*. Dar Al-Kotob Al-Ilmiyah.
- Indutoro, S. A., & Sudarmilah, E. (2022). Web-Based Academic Information System of Yapi Sunni Tegalondo Islamic Boarding School Using Waterfall Method To Manage Students Academic Data. *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, 3(1), 49–59. <https://doi.org/10.20884/1.jutif.2022.3.1.127>
- Ismail. Muhammad Fahreza, Sari, N. R., & Farild, M. (2022). Meningkatkan kualitas penyajian laporan keuangan melalui sistem informasi akuntansi berbasis ERP-SAP. *Study of Scientific and Behavioral Management (SSBM)*, 3(4), 29–38. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/ssbm>
- Janna, N. M., & Herianto. (2021). KONSEP UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS DENGAN MENGGUNAKAN SPSS. *Jurnal Darul Dakwah Wal-Irsyad (DDI)*, 18210047, 1–12.
- Jebb, A. T., Ng, V., & Tay, L. (2021). A Review of Key Likert Scale Development Advances: 1995–2019. *Frontiers in Psychology*, 12(May), 1–14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.637547>
- Jeremy Kurniawan, M. Z., & Ziferia, M. (2022). Penerapan Sistem Informasi Odoo ERP pada. *KALBISIANA : Jurnal Mahasiswa Institut Teknologi Dan Bisnis Kalbis*, 8(2), 1–16.
- Kailla, K. (2023). *Pengukuran Implementasi Information Assurance Pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Menggunakan Framework IAFEG*. 10(2), 2071–2081.
- Karim, D., Santoso, H. B., Komputer, F. I., & Indonesia, U. (2019). *Perancangan*

Dan Usability Evaluation Prototipe Informasi Akademik Menggunakan Metode Rapid Application Development. 2(2), 68–79.

Kementerian Agama RI. (2016). *Kemenag Tafsir Ringkas*. Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an.

Khofidhoh, S., & Hidayati, M. (2021). Analisis Dokumen Rekam Medis Rawat Inap Kasus Bedah di Rumah Sakit X Bandung. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 1(10), 1411–1421. <https://doi.org/10.36418/cerdika.v1i10.214>

Kruglov, A., & Succi, G. (2023). Developing Sustainable and Energy-Efficient Software Systems. In *SpringerBriefs in Computer Science*.

Kurniawan, D., Yuamita, F., Sains, F., Teknologi, D., Industri, J. T., & Yogyakarta, U. T. (2023). *Usability Testing Penggunaan Menu Kartu Hasil Studi Di Website Sistem Informasi Akademik Universitas Teknologi Yogyakarta*. 2(1), 41–52.

Kushendriawan, M. A., Muslimah Az-Zahra, H., & Rokhmawati, R. I. (2018). Evaluasi Website Forum United Indonesia dengan Metode Kansei Engineering dan Extended Goal Question Metric untuk Meningkatkan User Experience. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(11), 5022–5029. <http://j-ptiik.ub.ac.id>

Kusumo, D. S., Sabariah, M. K., & Wiharja, K. R. S. (2017). A GOAL QUESTION METRIC (GQM) APPROACH FOR EVALUATING INTERACTION DESIGN PATTERNS IN DRAWING GAMES FOR PRESCHOOL CHILDREN. *Journal of a Science and Information*, 2, 6.

Lomesindo, T., Caparida, T., Paul, B., & Bokingkito, B. (2022). Usability Usability evaluation of a real-time water quality monitoring mobile application. *Procedia Computer Science*, 197(2021), 642–649. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.12.185>

Murtopo, A., Nurmadiyah, N., & Erwandi, R. (2020). SISTEM INFORMASI DALAM MANAJEMEN PENDIDIKAN Konsep Dan Pelaksanaan Dalam Lembaga Pendidikan Islam. *Al-Afkar : Manajemen Pendidikan Islam*, 8(2), 1–20. <https://doi.org/10.32520/al-afkar.v8i2.292>

Muslimin, D. B., Kusmanto, D., Amilia, K. F., Ariffin, M. S., Siti, Mardiana, & Yulianti. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Perpustakaan Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 3(3), 150. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v3i3.5343>

Nurelasari, E. (2020). Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada Sekolah Menengah Pertama Berbasis Web. *Komputika : Jurnal Sistem Komputer*, 9(1), 67–73. <https://doi.org/10.34010/komputika.v9i1.2243>

- Philippou, E., Frey, S., & Rashid, A. (2020). Contextualising and aligning security metrics and business objectives: A GQM-based methodology. *Computers and Security*, 88, 101634. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2019.101634>
- Prabowo, M., & Suprpto, A. (2021). Usability Testing pada Sistem Informasi Akademik IAIN Salatiga Menggunakan Metode System Usability Scale. *JISKA (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga)*, 6(1), 38–49. <https://doi.org/10.14421/jiska.2021.61-05>
- Pramuaji, K., & Loekmono, L. (2018). Uji Validitas Dan Reliabilitas Alat Ukur Penelitian : Questionnaire Empathy. *Jurnal Ilmiah Bimbingan Konseling Undiksha*, 9(2), 74–78. <https://doi.org/10.24036/XXXXXXXXXX-X>
- Praniffa, A. C., Syahri, A., Sandes, F., Fariha, U., Giansyah, Q. A., & Hamzah, M. L. (2023). Pengujian Black Box Dan White Box Sistem Informasi Parkir Berbasis Web Black Box and White Box Testing of Web-Based Parking Information System. *Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi*, 1(1), 1–16.
- Pratiwi, D. A. G., Putri, G. A. A., Eka, I. P. A., & Pratama. (2022). *IMPLEMENTASI SUPPLY CHAIN MANAGEMENT MENGGUNAKAN SOFTWARE ODOO (STUDI KASUS PERUSAHAAN FURNITURE)* Dewa Ayu Gandhi Pratiwi , Gusti Agung Ayu Putri dan I Putu Agus Eka Pratama. 3(2).
- Pristanto Ria Irawan, Pupung Purnamasari, Darka, Dadang Heri Kusumah, Ismasari Nawangsih, & Noorevna Ayaty. (2023). Influence of Marketing-Mix on Purchase Decision at JNE. *International Journal of Integrative Sciences*, 2(6), 791–802. <https://doi.org/10.55927/ijis.v2i6.4465>
- Putra, Y. H., & Matondang, M. I. (2020). Analisa Dan Perancangan Crm Sebagai Strategi Peningkatan Dan Memepertahankan Jumlah Mahasiswa Pada Stmik Dharma Negara. *Jurnal Tata Kelola Dan Kerangka Kerja Teknologi Informasi*, 6(2), 72–78. <https://doi.org/10.34010/jtk3ti.v6i2.5543>
- Ramadan, R., Muslimah, A.-Z. H., & Rokhmawati, R. I. (2019). Perancangan User Interface Aplikasi EzyPay menggunakan Metode Design Sprint (Studi Kasus PT. Arta Elektronik Indonesia). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (J-PTIIK) Universitas Brawijaya*, 3(9), 8831–8840.
- Rizawanti, R., Resika Arthana, I. K., & Arta Suyasa, P. W. (2019). Usability Testing Pada Aplikasi Hooki Arisan Dengan Model Pacmad Menggunakan Pendekatan Gqm. *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*, 8(1), 33.
- Rizqinovniari, M., Rokhmawati, R. I., & Brata, K. C. (2019). *Analisis dan Perbaikan Usability Website Unit Aktivitas Band Universitas Brawijaya*

Menggunakan Focus Group Discussion dan Extended Goal Question Metric Untuk Meningkatkan User Experience. 3(8), 7701–7707.

- Rosita, E., Hidayat, W., & Yuliani, W. (2021). Uji Validitas Dan Reliabilitas Kuesioner Perilaku Prososial. *Jurnal Keterampilan Fisik*, 4(4), 279. <https://doi.org/10.22460/fokus.v4i4.7413>
- Salamah, I. (2019). *Evaluasi Usability Website Polsri Dengan Menggunakan System Usability Scale*. 8, 176–183.
- Setiawan, A. D., Pamungkas, N., & Widyatmoko. (2021). *Penerapan Goal Questions Metrics Terhadap Aplikasi Monitoring Sales Consultant*. 1(2).
- Simorangkir, L., & Yaman, M. R. (2023). *Sistem Informasi Akademik Pondok Pesantren Tahfidzul Qur ' an Nurul Khoir Jambi Berbasis Web*. 1–7.
- Solahudin, M. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah (SIAS) Berbasis Website. *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, 4(2), 107. <https://doi.org/10.25273/doubleclick.v4i2.8315>
- Solingen, R., Basili, V., Caldiera, G., & Rombach, D. (2002). *Goal Question Metric (GQM) Approach*. <https://doi.org/10.1002/0471028959.sof142>
- Solingen, R. Van. (1999). *Goal/Question/Metric Method : A Practical Guide for Quality Improvement of Software Development*. Mcgraw Hill Higher Education.
- Sugiono, Noerdjanah, & Wahyu, A. (2020). Uji Validitas dan Reliabilitas Alat Ukur SG Posture Evaluation. *Jurnal Keterampilan Fisik*, 5(1), 55–61. <https://doi.org/10.37341/jkf.v5i1.167>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suparto, H. S., & Dai, R. H. (2021). Evaluasi Kualitas Sistem Informasi Pengukuran Prestasi Kerja Berdasarkan ISO/IEC 25010. *Jambura Journal of Informatics*, 3(2), 109–120. <https://doi.org/10.37905/jji.v3i2.11744>
- Suputera, M., Pradnyana, A., & Arthana, R. (2022). Usability Testing pada Sistem Informasi Akademik New Generation (SIK-NG) Undiksha Menggunakan Metode Heuristic Evaluation Ditinjau dari Pengguna Mahasiswa. *INSERT: Information System and Emerging Technology Journal*, 3(1), 14–27. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/insert/article/view/43173>
- Taringan, B. I., Lopian, S. L. . J., & Tampenawas, J. L. . (2022). Pengaruh Diferensiasi Produk, Harga Dan Fasilitas Terhadap Keputusan Pembelian Pada Cafe Saroha Di Kota Manado. *Jurnal Emba*, 10(1), 491–499.
- Tetiana, V., Sulistiyo Kusumo, D., & Andrian, M. (2023). Analisis Pengaruh Pola

Arsitektur Model View View Model (MVVM) terhadap Kinerja Aplikasi Mobile dengan Menerapkan Application Programming Interface (API) Covid 19. *E-Proceeding of Engineering*, 10(3), 3388–3400.

Tujni, B., & Syakti, F. (2019). Implementasi Sistem Usability Scale Dalam Evaluasi Perspektif Pengguna Terhadap Sistem Informasi Akademik Berbasis Mobile. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 11(3), 241–251. <https://doi.org/10.33096/ilkom.v11i3.479.241-251>

Usmadi, A. J. M., & Handoko, Y. (2017). Perancangan Customer Relationship Management Untuk Membangun Loyalitas Pelanggan Pada Divisi Pemasaran Pt Bio Farma (Persero). *Urnal Tata Kelola Dan Kerangka Kerja Teknologi Informasi*, 86–87.

Utomo, R. G. (2021). *Studi Kasus Pengukuran Implementasi Information Assurance untuk e-Government menggunakan Metode Goal Question Metric*. 15(1), 89–98.

Wahyudin, Y., & Rahayu, D. N. (2020). Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: A Literatur Review. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 15(3), 26–40. <https://doi.org/10.35969/interkom.v15i3.74>

Wang, J., Xu, Z., Wang, X., & Lu, J. (2022). A Comparative Research on Usability and User Experience of User Interface Design Software. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 13(8), 21–29. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2022.0130804>

Yani, A., Syaiki, A., & Marlina, S. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada Madrasah Aliyah Attaqwa Tangerang. *Jurnal Informatika*, 6(2), 255–261. <https://doi.org/10.31311/ji.v6i2.6038>

Yul, F. A., & Jannah, M. (2020). Analisis Usabilitas Website Siam Umri Menggunakan Metode Usability Testing. *Jurnal Surya Teknik*, 7(1), 86–95. <https://doi.org/10.37859/jst.v7i1.2355>

Yusnita, Y., & Syam, H. (2017). Pengaruh Perilaku Phubbing Akibat penggunaan Smartphone Berlebihan Terhadap Interaksi Sosial Manusia. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FISIP Unsyiah*, 2, 1–13.

Yusup, F. (2018). Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif.pdf. *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*.

LAMPIRAN

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Kuesioner

A. Jawaban Kuesioner Siswa

Created on	Nama	Email	M1	M2	M3	M5	M6	M8	M9	M11	M14
2024-04-03 09:48:09	Thaariq Fadli Assidiqie	thaariq@gmail.com	5	5	4	5	5	5	5	4	5
2024-04-03 09:44:14	Rayhan Abdul Haq Mursalin	abdulhaq@gmail.com	5	4	4	5	5	5	5	5	5
2024-04-03 09:41:16	Rizwan Hanif	rzwnhanif@gmail.com	4	4	4	5	5	5	5	4	5
2024-04-03 09:39:27	Rifkiyahdita Zanuh Pratama	zanuh@gmail.com	5	4	5	5	5	4	5	4	4
2024-04-03 09:37:45	Rayhan Yusuf Mansur Alkarimy	yusufmansur@gmail.com	4	3	3	4	5	4	5	3	4
2024-04-03 09:36:09	Muhammad Rafi Afifuddin	rafi@gmail.com	4	3	3	4	4	4	4	3	4
2024-04-03 09:34:33	Muhammad Qhieran Al-Fariezi	echosofyan@gmail.com	4	3	3	4	4	4	4	3	4
2024-04-03 09:32:16	Muhammad Nabil Amirullah	nabil@gmail.com	4	3	2	3	4	4	4	1	4
2024-04-03 09:30:07	Muhammad Azka Early Justitia	azkaearly@gmail.com	4	3	2	3	4	3	4	2	3
2024-04-03 09:28:18	Alvin Bagas Firmansyah	bagas@gmail.com	4	2	2	3	4	3	4	2	3

Created on	Nama	Email	M1	M2	M3	M5	M6	M8	M9	M11	M14
2024-04-03 09:26:40	Ahmad Zaidan Muayyidy	zaidan@gmail.com	3	2	2	3	4	3	4	2	3
2024-04-03 09:25:14	Syarofal Anam	anam@gmail.com	3	1	2	2	4	3	3	1	3
2024-04-03 08:32:11	Farand Aydin Aryudya Arkananta	aydinaryudya@gmail.com	5	4	2	4	4	4	3	3	4
2024-04-03 08:29:34	Hellga Bukhori Muchsin	hellgamchsn@gmail.com	5	4	1	4	5	5	4	3	5
2024-03-30 15:50:47	Rafiif Adha Tri Putra	adhatri@gmail.com	3	2	4	3	5	3	4	3	3
2024-03-30 15:49:33	Ahmad Ikhsan Rabbani	ahmadikhsan@gmail.com	3	3	4	3	5	4	5	3	4
2024-03-30 15:48:21	Tsaabit Azka Ilyasa'	azka@gmail.com	3	2	3	3	5	4	5	2	4
2024-03-30 15:47:09	Afnan Faiz Abid	afnanfaiz@gmail.com	3	3	2	3	5	4	5	3	4
2024-03-30 15:45:50	Ainur Rukmito Ilhamdi	rukmitoilhamdi@gmail.com	2	1	1	4	5	3	5	1	3
2024-03-30 00:00:56	Muhammad Alfi Syahrin	alfisyahrin@gmail.com	5	5	2	5	5	5	5	5	5
2024-03-29 23:59:05	Mohammad Azka Bhrian	mazkabhrian@gmail.com	5	4	2	5	5	5	4	5	5
2024-03-29 23:37:53	Faiz Abdullah Azzam	abdullah@gmail.com	5	3	3	2	3	4	3	4	4
2024-03-29 23:35:22	Bhumi Altaj Almarfadi	bhumialtaj@gmail.com	4	2	1	4	4	3	3	4	3
2024-03-29 23:32:32	Ananda Fauzan Ramadhan	fauzan@gmail.com	4	1	2	3	2	3	3	2	3
2024-03-29 23:21:04	Aji Akhtar Syata' Atha'ullah	aajisyata0910@gmail.com	4	2	4	3	3	3	3	2	3

Created on	Nama	Email	M1	M2	M3	M5	M6	M8	M9	M11	M14
2024-03-29 23:18:06	Arkqhan Attaya Rozikin	attaya@gmail.com	3	1	5	3	4	2	2	1	2
2024-03-29 22:53:03	Muhammad Faiz Nuruddin	faiz@gmail.com	4	2	3	3	4	4	3	2	4
2024-03-29 22:50:40	Zhafran Abiyzain Priya Ramadhan	abiyzainpriya@gmail.com	4	3	5	3	3	3	4	3	3
2024-03-29 22:44:37	Ahnaf Riffata Indarto	riffata@gmail.com	4	2	4	3	4	4	3	3	4
2024-03-29 22:39:08	Reihan Basma Musa	basma@gmail.com	4	3	3	3	3	3	4	2	3
2024-03-29 22:31:48	Aji Satria Pradana	akbarabhinaya@gmail.com	4	3	3	3	4	4	4	3	4
2024-03-29 22:15:36	Ahmed Nejad Fathir Irianto	ahmednejad@gmail.com	3	3	4	3	3	3	4	2	3

B. Jawaban Kuesioner Guru

Nama	Email	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M8	M9	M11	M14	M15	M17	M18	M19	M20	M21
Raenza Agung Pratama, S.Hum	raenzapratama18@gmail.com	5	3	4	4	4	5	5	4	3	5	3	3	5	4	4	3
Rahman Fadli, M.Pd.	fadli.guru@ibsalhamra.sch.id	5	3	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4
Nico Muhajjir Arrois S.Pd	nico.guru@ibsalhamra.sch.id	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4
Ginanjari Yudha Bhestara, S.Pd.I	ginanjar.guru@ibsalhamra.sch.id	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4

Nama	Email	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M8	M9	M 11	M 14	M 15	M 17	M 18	M 19	M 20	M 21
Steffy Marcoseba, S.Si.	steffy.marcoseba93@gmail.com	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	3	3	5	5	5	3
Muhammad Rif'an Syaikhuddin, S.Pd.	rifansykh@gmail.com	5	4	1	4	4	5	5	4	3	5	3	3	5	3	3	3
MOCH. 'AFIF FAIZIN, S.Pd.	vivazien07@gmail.com	4	4	1	4	4	5	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3
Miftahus Shobah, S.Si.	miftahalmiftah@gmail.com	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
Khairil Taribu, S.Pd.	khairiltaribu@gmail.com	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
Ahmad Riyan Cholid, M.Pd.	ahmadryanchalid@gmail.com	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
Ahmad ahlis syarifudin, M.Pd.	ahlisahmad7@gmail.com	4	3	3	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4
Muhammad Taufiq, Lc., M.Pd.	mfatwa1996@gmail.com	4	3	3	3	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4
M. Fatwa, S.Hum.	muhammed.fatwa@gmail.com	4	3	3	3	4	3	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4
Wilyun	wilyun.guru@ibsalhamra.sch.id	3	2	3	3	3	4	3	3	2	3	4	4	3	4	4	4
Sapriyansah, M.Pd.	shobry.guru@ibsalhamra.sch.id	3	2	2	3	3	3	3	3	1	3	4	4	3	4	4	4
Norman Tri Hidayat, S.Sy.	norman.guru@ibsalhamra.sch.id	3	2	2	3	4	3	3	3	1	3	4	4	3	4	4	4
BAGUS ARIO SETIAWAN, S.Or.	bagusariosetiawan.fik@gmail.com	3	2	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4

C. Jawaban Kuesioner Staf Admin

Partner	Email	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20	M21
Endry C. Kusuma	endry.adm@ibsalhamra.sch.id	5	4	4	3	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4
Fairus Sholeh	fairussh11@gmail.com	5	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5
Andi Rifki Ahmadi	andi.ahmadi@ibsalhamra.sch.id	4	3	3	4	4	3	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4
Ammar Al Haidar	ammar.musyrif@ibsalhamra.sch.id	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5
Akhbar Kurnia Prabowo	justkirito73@gmail.com	4	3	2	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4
Akbar Aliffio Krisbandono	akbarbandono48@gmail.com	5	3	2	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
Ahmad Hafidzulfi Nizar	nizar@ibsalhamra.sch.id	4	2	4	4	3	3	4	3	4	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
Deden Ferry Yuliantor, S.Si, S.Pd	deden.guru@ibsalhamra.sch.id	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5

Lampiran 2 Dokumentasi



