

**PENGUJIAN SISTEM E-SPMI (SISTEM PENJAMINAN MUTU INTERNAL)
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *MCCALL***

SKRIPSI

Oleh :
LINANDA FEBIANI
NIM. 17650014



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2022**

**PENGUJIAN SISTEM E-SPMI (SISTEM PENJAMINAN MUTU
INTERNAL) UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *MCCALL***

SKRIPSI

**Diajukan Kepada :
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)**

**Oleh :
LINANDA FEBIANI
NIM. 17650014**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGUJIAN SISTEM E-SPMI (SISTEM PENJAMINAN MUTU
INTERNAL) UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG DENGAN
MENGUNAKAN METODE MCCALL**

SKRIPSI

Oleh :
LINANDA FEBIANI
NIM. 17650014

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji
Tanggal : 30 Mei 2022

Dosen Pembimbing I



Supriyono, M.Kom
NIP. 19841010 201903 1 012


Dosen Pembimbing II



Agung Teguh Wibowo Almais, M.T
NIDT. 19860301 20180201 1 235

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




Fachrul Kurniawan, M.MT., IPM
NIP. 19771020200912 1 001





HALAMAN PENGESAHAN

**PENGUJIAN SISTEM E-SPMI (SISTEM PENJAMINAN MUTU
INTERNAL) UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG DENGAN
MENGUNAKAN METODE MCCALL**

SKRIPSI

Oleh:
LINANDA FEBIANI
NIM. 17650014

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji
dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Pada Tanggal: 21 Juni 2022

- Susunan Dewan Penguji**
- | | | | |
|-----------------------|---|--|---|
| 1. Penguji Utama | : | <u>Prof. Dr. Suhartono, M.Kom</u>
NIP. 19680519 200312 1 001 | () |
| 2. Ketua Penguji | : | <u>Ajib Hanani, M.T</u>
NIDT. 19840731 20160801 1 076 | () |
| 3. Sekretaris Penguji | : | <u>Supriyono, M.Kom</u>
NIP. 19841010 201903 1 012 | () |
| 4. Anggota Penguji | : | <u>Agung Teguh Wibowo Almais, M.T</u>
NIDT. 19860301 20180201 1 235 | () |

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang




Dr. Fachrul Kurniawan, M.MT, IPM
NIP. 19771020200912 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Penulis yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Linanda Febiani
NIM : 17650014
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/Teknik Informatika
Judul Skripsi : Pengujian Sistem E-SPMI (Sistem Penjaminan Mutu Internal) UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dengan menggunakan Metode *McCall*

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

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Skripsi ini hasil jiplakan, maka penulis bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 02 Juni 2022

Yang membuat pernyataan



Linanda Febiani
NIM.17650014

HALAMAN MOTTO

*“Akan selalu ada jalan menuju sebuah kesuksesan bagi siapapun,
selama orang tersebut mau berusaha dan bekerja keras untuk
memaksimalkan kemampuan yang ia miliki.”*

HALAMAN PERSEMBAHAN

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ

**Puji syukur kepada Allah SWT, shalawat dan salam bagi
Rasul Muhammad SAW.**

Penulis persembahkan sebuah karya ini kepada:

Kedua orang tua penulis, Bapak Agus Priyanto dan Ibu Isnani yang sangat penulis cintai, seseorang yang selalu memberikan dukungan dan doa tiada henti untuk keberhasilan penulis

Dosen Pembimbing penulis yakni Bapak Supriyono, M.Kom dan Bapak Agung Teguh Wibowo Almais, M.T yang telah bersedia membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini dan juga selalu memberikan support untuk tetap semangat dalam menjalani semua rangkaian tugas akhir penulis

Seluruh dosen Teknik Informatika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah membimbing dan memberikan ilmunya yang sangat bermanfaat selama penulis menempuh pendidikan di jurusan Teknik Informatika selama 10 semester

Segenap keluarga besar *unocore* (Teknik Informatika Angkatan 2017) yang telah memberikan support dan doa kepada penulis

Orang-orang yang penulis sayangi, dan seluruh pihak yang telah membantu dan mensupport penulisan tugas akhir ini, khususnya kepada Afnainul Hakim dan yang lainnya yang tidak dapat penulis sebut satu persatu

Penulis ucapkan terimakasih yang luar biasa. Semoga silaturahmi kita tetap terjaga, segala urusan kita dilancarkan dan selalu dalam ridho Allah SWT. Aamiin Ya Rabbal Alamin

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat, pertolongan dan nikmat kepada kita semua, khususnya kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan tepat waktu, ada pun judul dari tugas akhir atau skripsi yang diajukan oleh penulis adalah “Pengembangan E-SPMI UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dengan Pengujian Sistem menggunakan Metode *McCall*”. Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan menempuh ujian sarjana komputer pada jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pada pengerjaan tugas akhir ini membutuhkan *effort* yang sangat, dan juga telah melibatkan banyak pihak yang membantu dalam berbagai hal. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sebanyak- banyaknya dan sedalam-dalamnya kepada :

1. Allah SWT, karena dengan ridho dan restu Nya proses pengerjaan tugas akhir ini dapat terselesaikan.
2. Bapak Agus Priyanto dan Ibu Isnani selaku orangtua penulis yang siang dan malam tiada terputus doanya untuk kelancaran pengerjaan tugas akhir atau skripsi ini.
3. Prof. Dr. M. Zainuddin, M.A selaku Rektor Universitas Islam Negeri(UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Dr. Sri Harini, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik IbrahimMalang.
5. Dr. Fachrul Kurniawan, M.MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik IbrahimMalang.
6. Bapak Supriyono, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
7. Bapak Agung Teguh Wibowo Almais, M.T selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.

8. Bapak Fatchurrohman, M.Kom, selaku Dosen Wali penulis yang senantiasa memberikan arahan untuk penulis.
9. Teman-teman seperjuangan, sahabat-sahabat penulis dan khususnya kepada Afnainul Hakim yang telah memberikan dukungan, membantu dan saling mendoakan.
10. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan tugas akhir ini yang tidak bisa penulis sebutkan semuanya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan penulis berharap semoga skripsi ini bisa memberikan manfaat kepada para pembaca khususnya bagi penulis secara pribadi.

Malang, 02 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
الملخص	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pernyataan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Penelitian Terkait	8
2.2 Landasan Teori.....	10
2.2.1 E-SPMI.....	10
2.2.2 Lembaga Penjaminan Mutu (LPM)	12
2.2.3 Metode McCall.....	12
2.2.4 Teknik Pengukuran	15

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	19
3.2 Identifikasi Masalah	19
3.3 Studi Literature.....	19
3.4. Sumber Data.....	20
3.4.1 Data Primer	20
3.4.2 Data Sekunder	20
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	20
3.6 Desain Sistem.....	22
3.7 Perancangan Sistem	22
3.8 Metode Pengujian Sistem McCall.....	27
3.9 Desain Interface	29
BAB IV UJI COBA DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1 Implementasi Sistem	39
4.2 Pembahasan.....	39
4.3 Data Pengujian	61
4.4 Hasil Pengujian.....	65
4.5 Analisa Hasil	75
4.6 Integrasi Sains dan Islam	76
Bab V PENUTUP.....	79
5.1 Kesimpulan.....	79
5.2 Saran.....	80

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Penelitian	18
Gambar 3. 2 Desain Sistem	22
Gambar 3. 3 Class Diagram	23
Gambar 3. 4 Activity Diagram Login	24
Gambar 3. 5 Activity Diagram Sistem	25
Gambar 3. 6 Perancangan Database	26
Gambar 3. 7 <i>McCall Product Operation</i>	27
Gambar 3. 8 Form Login.....	29
Gambar 3. 9 Halaman Beranda	30
Gambar 3. 10 Panel User	31
Gambar 3. 11 Menu Data Master	32
Gambar 3. 12 Menu Isian.....	33
Gambar 3. 13 Menu Isian.....	33
Gambar 3. 14 Output Pengisian Data SPMI	34
Gambar 3. 15 Jenis Isian Deskripsi.....	35
Gambar 3. 16 Jenis Isian Singkat.....	35
Gambar 3. 17 Jenis Isian Checkbox.....	36
Gambar 3. 18 Jenis Isian Pilihan.....	36
Gambar 3. 19 Pengisian Data Analisis.....	37
Gambar 3. 20 Pengisian Data Analisis.....	37
Gambar 3. 21 Pengisian Data Analisis.....	38
Gambar 3. 22 Menu Logout	38
Gambar 4. 2. 1 Halaman Menu Utama	40
Gambar 4. 2. 2 Halaman Menu Master Data	40
Gambar 4. 2. 3 Halaman Menu Isian Standar	41
Gambar 4. 2. 4 Halaman Menu Isian Standar	41
Gambar 4. 2. 5 Halaman Menu Analisis	42
Gambar 4. 2. 6 Halaman Menu Master Data Fakultas	42
Gambar 4. 2. 7 Halaman Menu Master Data Jurusan	43
Gambar 4. 2. 8 Halaman Menu Master Data Tahun Studi.....	43
Gambar 4. 2. 9 Halaman Menu Master Data Tingkat	44
Gambar 4. 2. 10 Halaman Menu Master Data Media Publikasi	44
Gambar 4. 2. 11 Halaman Menu Master Data Bidang Kerja.....	44
Gambar 4. 2. 12 Halaman Menu Aspek.....	45
Gambar 4. 2. 13 Halaman Menu Master Data Kategori	45
Gambar 4. 2. 14 Halaman Menu Master Data Keahlian	46
Gambar 4. 2. 15 Halaman Menu Master Data Dosen	46
Gambar 4. 2. 16 Halaman Menu Isian Standar Visi Keilmuan.....	46
Gambar 4. 2. 17 Halaman Menu Isian Standar Struktur	47
Gambar 4. 2. 18 Halaman Menu Isian Standar Implementasi	47
Gambar 4. 2. 19 Halaman Menu Isian Standar Kerjasama	48

Gambar 4. 2. 20 Halaman Menu Isian Standar Tridharma	48
Gambar 4. 2. 21 Halaman Menu Isian Standar DayaSaing.....	49
Gambar 4. 2. 22 Halaman Menu Isian Standar MahasiswaAsing	49
Gambar 4. 2. 23 Halaman Menu Isian Standar Mengundurkan.....	50
Gambar 4. 2. 24 Halaman Menu Isian Standar Lulus	50
Gambar 4. 2. 25 Halaman Menu Isian Standar SDM	51
Gambar 4. 2. 26 Halaman Menu Isian Standar Ekuivalen.....	51
Gambar 4. 2. 27 Halaman Menu Isian Standar Pengakuan.....	52
Gambar 4. 2. 28 Halaman Menu Isian Standar Penelitian	52
Gambar 4. 2. 29 Halaman Menu Isian Standar Rencana	53
Gambar 4. 2. 30 Halaman Menu Isian Standar Ketersediaan	53
Gambar 4. 2. 31 Halaman Menu Isian Standar Buku	54
Gambar 4. 2. 32 Halaman Menu Isian Standar Manajemen	54
Gambar 4. 2. 33 Halaman Menu Isian Standar UmpanBalik.....	55
Gambar 4. 2. 34 Halaman Menu Isian Standar Publikasi Ilmiah.....	55
Gambar 4. 2. 35 Halaman Menu Isian Standar Publikasi Jurnal	56
Gambar 4. 2. 36 Halaman Menu Isian Standar HAKI/PAten	56
Gambar 4. 2. 37 Halaman Menu Isian Standar PKM Dosen	57
Gambar 4. 2. 38 Halaman Menu Isian Standar PKM Dosen PS.....	57
Gambar 4. 2. 39 Halaman Menu Isian Standar Integrasi	58
Gambar 4. 2. 40 Halaman Menu Isian Standar IPK Lulusan.....	58
Gambar 4. 2. 41 Halaman Menu Isian Standar Prestasi.....	59
Gambar 4. 2. 42 Halaman Menu Isian Standar Waktu Lulusan.....	59
Gambar 4. 2. 43 Halaman Menu Isian Standar Bidang Kerja.....	60
Gambar 4. 2. 44 Halaman Menu Isian Standar Tingkat.....	60
Gambar 4. 2. 45 Halaman Menu Analisis	61

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Daftar Indikator Penilaian SPMI.....	21
Tabel 3.2 <i>Skala Likert</i>	27
Tabel 3.3 Kategori Kelayakan.....	28
Tabel 4.1 Skala Penilaian Bobot	62
Tabel 4.2 Pertanyaan dan Bobot <i>Kuesioner</i>	62
Tabel 4.3 Hasil Respon Responden	66
Tabel 4.4 Pertanyaan dan Bobot <i>Kuesioner</i> dan Nilai Kriteria.....	67
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Faktor Kualitas <i>Corretness</i>	70
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Faktor Kualitas <i>Reliability</i>	71
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Faktor Kualitas <i>Efficiency</i>	72
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Faktor Kualitas <i>Integrity</i>	72
Tabel 4.9 Hasil Perhitungan Faktor Kualitas <i>Usability</i>	73
Tabel 4.10 Kategori Kualitas	75

ABSTRAK

Febiani, Linanda. 2022. **Pengujian Sistem E-SPMI (Sistem Penjaminan Mutu Internal) UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dengan menggunakan Metode McCall**. Skripsi. Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing : (I) Supriyono, M.Kom. (II) Agung Teguh Almais, M.T

Kata kunci : *E-SPMI, McCall, OdooERP*

Perkembangan zaman telah membawa perubahan yang cepat, khususnya di bidang pendidikan. Oleh karena itu, yayasan-yayasan pendidikan khususnya di perguruan tinggi, berupaya untuk terus meningkatkan kualitas demi mendapatkan mutu alumni terbaik. Adapun permasalahan di SPMI versi sebelumnya yaitu belum mengacu sepenuhnya pada standart BAN-PT oleh karena itu penulis ingin mengembangkan sistem penjaminan mutu UIN Maulana Malik Ibrahim Malang berbasis Odoo ERP yang mengacu pada 9 Standar BAN-PT untuk lebih unggul dalam mencapai visi, misi dan tujuan perguruan tinggi. Pengujian sistem ini menggunakan pengujian metode McCall yang beracuan pada aspek *product operation*. Kerangka kerja berbasis web dengan proses peningkatan program yang memanfaatkan sistem Odoo ERP dan bahasa pemrograman Python. Hasil dari pengembangan sistem ini kemudian diuji oleh user yaitu responden dosen UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dengan mengisi kuesioner yang dibagikan oleh penulis. Proses evaluasi pengujian sistem menggunakan metode McCall yang berfokus pada aspek *product operation* yaitu *correctness, reliability, efficiency, integrity, usability*. Hasil pengujian yang dilakukan adalah faktor *correctness* 65%, *reliability* 72%, *efficiency* 64%, *integrity* mendapatkan hasil angka tertinggi yaitu 76 %, dan *usability* 62 %. Nilai-nilai kelas kualitas ini menurut Arikunto ada di dalam kategori kualitas kelas "baik".

ABSTRACT

Febiani, Linanda. 2022. **Testing the E-SPMI System (Internal Quality Assurance System) UIN Maulana Malik Ibrahim Malang using the McCall Method.** Thesis. Department of Informatics Engineering Faculty of Science and Technology Maulana Malik Ibrahim State Islamic University Malang. Supervisor : (I) Supriyono, M.Kom. (II) Agung Teguh Almais, MT

Keyword : *E-SPMI, McCall, OdooERP*

The advancement of the times has brought fast changes, particularly in the field of training. In this manner, instructive establishments, particularly in colleges, endeavor to ceaselessly work on quality to get the best quality graduated class. The issue in the past variant of SPMI was that it didn't completely allude to the Boycott PT standard, subsequently the creator needed to foster a quality confirmation framework at UIN Maulana Malik Ibrahim Malang in view of Odoo ERP which alludes to 9 Boycott PT principles to be predominant in accomplishing the vision, mission and objectives School. Testing this framework utilizing the McCall strategy which alludes to the item activity viewpoint. Online structure with program improvement process using Odoo ERP framework and Python programming language. The aftereffects of the improvement of this framework were then tried by the client, to be specific the respondent of the instructor at UIN Maulana Malik Ibrahim Malang by finishing up the survey conveyed by the creator. The most common way of assessing framework testing utilizes the McCall strategy which centers around parts of item activity, specifically accuracy, unwavering quality, proficiency, uprightness, ease of use. The aftereffects of the tests completed were the rightness factor 65%, dependability 72%, productivity 64%, honesty got the biggest number, specifically 76%, and ease of use 62%. As per Arikunto, the upsides of this quality class are in the "upside" quality class classification.

املخص

فبياني ، ليندا. 2022. مع اختبار النظام باستخدام طريقة E-SPMI UIN Maulana Malik Ibrahim Malang تطوير

فضية. قسم هندسة المعلوماتية بكلية العلوم والتكنولوجيا مولانا مالك إبراهيم الدولة الإسلامية جامعة McCall. سويرينو ، م. كوم.(I)أجونج تيجوه ألميس ، إم تي (II) :مالانج. المشرف

E-SPMI ،McCall ،OdoERP:الكلمات الرئيسية

أدى تطور العصر إلى تطور سريع ، لا سيما في مجال التعليم. لذلك ، تبذل المؤسسات التعليمية ، وخاصة الجامعات ، جهودًا لتحسين الجودة من أجل الحصول على أفضل الخريجين. يهدف الباحث إلى تطوير نظام ضمان الجودة القائم لخلق ميزة تنافسية في تحقيق رؤية ورسالة UIN Maulana Malik Ibrahim Malang في Odo ERP على أهداف الجامعة. تستخدم هذه الدراسة البحث الكمي مع استخدام مصدر البيانات وهي البيانات الأولية في شكل بيانات مولانا مالك إبراهيم. مصدر البيانات الثاني هو بيانات ثانوية في شكل مجلات UIN (LPM) من معهد ضمان الجودة التي تركز على جوانب تشغيل McCall داعمة لها أبحاث مماثلة. يستخدم هذا البحث اختبار النظام باستخدام طريقة ولغة برمجة Odo ERP المنتج. يعتمد هذا النظام على موقع ويب به عملية تطوير برنامج باستخدام إطار عمل UIN ثم تم اختبار نتائج النظام الذي تم إنشاؤه على المستخدمين ، وفي هذه الحالة تم اختبار محاضري Python مولانا مالك إبراهيم مالانج عن طريق ملء الاستبيان الذي وزعه المؤلف. يركز تقييم جودة النظام على جوانب تشغيل المنتج (الصحة والموثوقية والكفاءة والنزاهة وسهولة الاستخدام). تم تستخدم عملية تقييم اختبار البرنامج صيغة نتائج الاختبارات التي تم إجراؤها ، وهي حصول عامل الصحة على 65٪ ، والثقة على 72٪ ، McCall. اختبار الكفاءة على 64٪ ، والنزاهة أعلى درجة 76٪ ، وقابلية الاستخدام. بقيمة 62٪ ، بناءً على تقسيم فئات الجودة وفقاً لـ Arikunto "الجيدة" فئة القيم في فئة الجودة "الجيدة".

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu cara guna menghasilkan penerus masa depan yang berkualitas, yang juga membutuhkan standar tinggi dalam pendidikan, adalah melalui pendidikan tinggi. Untuk proses pemilihan kegiatan pembelajaran di perguruan tinggi, persyaratan mutu menjadi hal yang krusial. Untuk memenuhi standar lulusan yang “berkualitas” dan “cerdas”, diharapkan akan dihasilkan lulusan yang berkualitas. Namun, sebagian besar institusi di Indonesia saat ini belum memenuhi persyaratan untuk kegiatan pembelajaran dalam hal standar kualitas. Universitas akan menjadi kurang relevan jika mereka tidak bekerja untuk meningkatkan standar mereka. Akibatnya, Direktorat Akademik pemerintah Indonesia mulai mengontrol ini pada tahun 2003, dan banyak universitas mulai menerapkan Penjaminan Mutu.

Sistem ialah alat yang dapat dimanfaatkan guna mencukupi kebutuhan, terutama pada hal penyampaian informasi yang andal, efisien, dan terkendali. Program penjaminan mutu universitas dapat memberikan wawasan tentang kualitas dan tingkat penawaran pendidikannya (Wismaya, 2016). Secara internal dan sistematis, universitas mempraktikkan penjaminan mutu. Peraturan tentang Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) terdapat pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2014. Aturan kerja SPMI adalah: penentuan kelayakan PT, penerapan peraturan PT, penilaian

kelayakan PT, pengontrolan kelayakan PT, dan pengembangan standarisasi PT (Wicaksono & Al-Rizki, 2018).

Sistem Penjaminan Mutu (SPMI) adalah aktivitas sistemik penjamin mutu pendidikan yang dijalankan secara mandiri oleh tiap universitas atau kampus dengan tujuan guna mengontrol dan memajukan mutu perguruan tinggi dengan terencana dan berkesinambungan. Sekalipun implementasi SPMI cukup signifikan bagi proses pengembangan kualitas suatu pendidikan tinggi sebagai salah satu usaha dalam memenuhi akreditasi, namun masih banyaknya perguruan tinggi yang tidak menyadari signifikansinya membuat hal ini terkesan tidak penting. Standar Nasional Pendidikan Tinggi, yang juga disebut dengan Peraturan Menteri No. 44 Tahun 2015, memberikan pedoman pemerintah sambil menyerahkan pelaksanaannya kepada perguruan tinggi.

Sebagai tolak ukur standar mutu pendidikan tinggi, Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang sudah menentukan kriteria. Standar kualitas Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang dilaksanakan dengan berpedoman pada visi dan misi universitas dan secara induktif menerapkannya pada tuntutan *stakeholders*. Dalam kapasitasnya sebagai institusi pendidikan tinggi, UIN Malang menentukan standar kualitas ini sebagai pedoman guna menjalankan kegiatan dan mengelola operasional.

Oleh karena itu, prosedur untuk menciptakan standar kualitas terus ditingkatkan untuk mengikuti peningkatan tingkat pencapaian standar tersebut. Sejauh mana semua dosen, staf, dan mahasiswa di UIN Malang menyadari pentingnya penjamin mutu akan menentukan seberapa baik penerapannya. Ketika

entitas pelaksana seperti fakultas, departemen, program studi, biro, dan pusat layanan perlu merencanakan operasi rutin dan baru, mereka diberikan kriteria kualitas yang telah ditetapkan lembaga.

Lembaga Penjaminan Mutu (LPM) bertugas melaksanakan SPMI di UIN Malang. LPM melakukan perencanaan dan perancangan, dan bersama-sama dengan administrasi universitas, mereka kemudian menetapkan standar keunggulan pendidikan tinggi. Kegiatan rutin tahunan di LPM UIN Maulana Malik Ibrahim Malang mengkaji pencapaian kualitas yang lebih tinggi di tingkat program studi dan universitas. Dipastikan kualitas di Universitas dan Program Studi akan berjalan lancar dengan SPMI unggul yang secara konsisten dinilai dan dievaluasi secara benar.

BAN-PT tidak sepenuhnya dirujuk dalam SPMI versi sebelumnya, hal ini menimbulkan masalah. Alhasil, penulis mengembangkan SPMI dengan sepenuhnya mengacu pada 9 standar BAN-PT. Universitas dan program studi akan lebih mudah mengelola dan menilai kinerja selama setahun dengan bantuan E-SPMI. Kedepannya, prodi tidak perlu lagi mencari informasi karena sudah mengetahui posisi SPMI, sehingga lebih mudah untuk mengelola dan menilai kelebihan dan kekurangan prodi. Selain itu, universitas akan mendapat manfaat dari akses ke data pendukung yang akan membantu dalam menerapkan SPMI dan SPME. Data ini sering diberikan melalui sistem E-SPMI sehingga perguruan tinggi dapat mengamati pencapaian tujuan yang diinginkan.

Dalam uraian masalah yang sudah dipaparkan diatas, dalam Al-Quran surah *Al Ashr* ayat 1-3. Berikut bunyi surah tersebut:

وَالْعَصْرِ {1} إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ {2} إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ
وَتَوَاصَوْا بِالْحَقِّ وَتَوَاصَوْا بِالصَّبْرِ {3}

Artinya :1) Demi Masa 2) Sesungguhnya manusia itu benar-benar dalam kerugian, 3) Kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan amal shaleh dan nasehat menasehati supaya mentaati kebenaran dan nasehat menasehati supaya menepati kesabaran.

Manusia disarankan oleh surah ini untuk memanfaatkan waktu mereka sebaik mungkin sehingga mereka dapat melakukan ibadah lainnya semaksimal mungkin. Dan sangat buruk jika individu tidak menggunakan waktu mereka semaksimal mungkin dikarenakan beberapa individu ini sering berakhir dengan kerugian. Agar mengamalkan isi surat *Al Ashar*, proses pengumpulan, pemeliharaan, dan pelaporan data SPMI harus dilakukan secara komputasi, ini akan membuatnya lebih terstruktur dan hemat waktu. Dengan berbekal ilmu pengetahuan dan berkembangnya teknologi saat ini maka sangat diperlukan suatu sistem E-SPMI guna mengelola data mutu di Universitas.

Oleh karena itu penulis memaparkan skripsi dengan judul “Pengujian Sistem E-SPMI (Sistem Penjaminan Mutu Internal) dengan Menggunakan Metode *McCall*”. Metode *McCall* digunakan karena dianggap dapat diandalkan dan cukup untuk memenuhi sejumlah persyaratan untuk mengevaluasi kualitas sistem informasi (Khairullah et al., 2017). Untuk menilai isu-isu spesifik dalam aspek *product operation*, yang terdiri dari lima faktor *correctness, reliability, efficiency, integrity, usability*. Oleh karena itu, hasil dari penelitian tersebut bisa dimanfaatkan sebagai tolak ukur efektivitas sistem yang dibuat dan sebagai sumber informasi untuk penelitian lebih lanjut. Dan dengan adanya sistem

informasi ini diharapkan dapat mempermudah proses pengumpulan, pengelolaan, dan pelaporan data SPMI.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana implementasi pengembangan E-SPMI (Sistem Penjaminan Mutu Internal) UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dengan bahasa pemrograman Python dengan *framework* Odoo ERP ?
- b. Bagaimana hasil uji kelayakan E-SPMI (Sistem Penjaminan Mutu Internal) UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dengan menggunakan metode pengujian *McCall* pada aspek *Product Operation*?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui bagaimana implementasi pengembangan E-SPMI (Sistem Penjaminan Mutu Internal) UIN Maulana Malik Ibrahim dengan bahasa pemrograman Python dengan *framework* Odoo ERP.
- b. Mengetahui bagaimana hasil uji kelayakan E-SPMI (Sistem Penjaminan Mutu Internal) dengan menggunakan metode pengujian *McCall* pada aspek *Product Operation*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

- a. Data yang dikelola dan digunakan yaitu data dari Lembaga Penjaminan Mutu (LPM) UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
- b. Pengembangan sistem ini menggunakan pengujian berdasarkan metode *McCall* pada aspek *Product Operation*

- c. E-SPMI (Sistem Penjaminan Mutu Internal) dengan standar akreditasi BAN-PT Nasional

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu, diharapkan aplikasi Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) daring yang dikembangkan dapat memberi kemudahan kepada Universitas dan Program Studi dalam mengontrol dan mengevaluasi kinerja yang dilakukan melalui aplikasi sehingga lebih mudah dalam mengontrol dan mengevaluasi kekurangan dan kelebihan program studi.

1.6 Sistematika Penelitian

Berikut sistematika penelitian yang terdiri dari lima bab antara lain yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Pada pendahuluan ini membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang literatur dan teori-teori yang berhubungan atau yang dibahas sebagai dasar penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menganalisa kebutuhan sistem yang akan digunakan dalam merancang dan mengembangkan E-SPMI UIN Maulana Malik Ibrahim beserta langkah-langkah pengembangan tersebut.

BAB IV UJI COBA DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang penerapan metode pada E-SPMI dan langkah-langkah pengujian yang dilakukan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian, serta saran untuk pengembangan E-SPMI yang lebih baik lagi.

BAB IV UJI COBA DAN PEMBAHASAN

Bab ini mencakup implementasi metode pada E-SPMI serta prosedur yang digunakan selama pengujian.

BAB V PENUTUP

Kesimpulan yang ditarik dari temuan penelitian dimasukkan dalam bab ini, bersama dengan rekomendasi untuk meningkatkan E-SPMI

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) dalam penelitian terkait dianggap sebagai salah satu pendekatan guna memecahkan sejumlah masalah di dunia perguruan tinggi Indonesia. Selain itu, SPMI dinilai bisa memenuhi kendala perguruan tinggi. Untuk memperoleh kualitas, pendidikan tinggi wajib bisa mengatur, mengelola, dan mengawasi suatu proses. Hal ini dapat dilaksanakan dengan kekeluargaan oleh universitas atau kampus yang terkait, diawasi dan diaudit secara eksternal oleh universitas atau lembaga lain, atau melalui operasi akreditasi dalam rangka mencapai objektivitas penilaian atas perawatan dan pengembangan kualitas akademik dengan bertahap di dalam institusi (Supriyono, 2018).

SPMI dalam suatu universitas atau kampus adalah aktivitas mandiri dari kampus atau universitas yang terlibat guna melaksanakan proses penjaminan kualitas tanpa memperoleh bantuan dari pemerintah, menurut (Wismaya, 2016). SPMI ialah hak mandiri suatu universitas atau kampus guna menegakkan standar prosedur yang dilaksanakan di lingkungan lembaga dengan menggunakan sistem yang dibuat, dilaksanakan, dan dikelola oleh lembaga itu sendiri. SPMI merupakan kegiatan sistemik guna memberi pengawasan berjalannya pelaksanaan pembelajaran tingkat tinggi oleh univeritas atau kampus dan menjamin kualitas penddikan tinggi di universitas atau kampus oleh universitas

itu sendiri (*continuous improvement*). Perguruan tinggi wajib melaksanakan penjaminan mutu pendidikan tinggi untuk memastikan bahwa semua proses internal telah dilakukan sesuai dengan praktik terbaik yang harus diikuti dalam pendidikan tinggi.

Dalam konteks universitas atau kampus, aktivitas penelitian berupaya guna memajukan teori dan ilmu pengetahuan akibatnya keluaran barang penelitian bisa berbagai tugas terakhir seperti: skripsi, disertasi, karya ilmiah, *text book*, *product*, atau paten, menurut (Fitrah et al. al., 2018). LPM, melalui SPMI, harus memastikan bahwa penelitian universitas memenuhi persyaratan tinggi untuk kemajuan IPTEK. Penelitian wajib mengikuti standar konteks penelitian yang mencakup kedalaman dan kekompleksan informasi penelitian serta kriteria kebermanfaatan, keterbaruan, dan kemampuan mengatasi permasalahan warga.

Lembaga yang mendukung baik bidang penelitian maupun pengabdian kepada masyarakat dikenal sebagai lembaga penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, menurut (Fitrah et al., 2018). Jika observasi sudah dilakukan berdasarkan dengan *road map* LPM dan mempunyai kecocokan antara penyelenggaraan, isi, kerangka waktu, dan kebutuhan dana penelitian dalam proposal, SPMI akan memantau dan menilai apakah perencanaan pelaksanaan penelitian sudah sesuai. . Program penelitian harus memiliki standar bagi peneliti yang mempertimbangkan latar belakang akademis mereka, penguasaan metodologi penelitian mereka, dan infrastruktur dan fasilitas yang mereka akses. Standar tersebut juga harus memperhatikan kenyamanan, kesehatan, dan keselamatan peneliti yang kemajuannya harus dijamin oleh SPMI.

Kualitas program akademik, sumber daya manusia, infrastruktur, dan lingkungan akademik hanyalah beberapa faktor yang menurut Sumardjoko (2010) diidentifikasi dalam penelitiannya sebagai hal yang penting dalam menentukan kualitas proses dan kualitas lulusan perguruan tinggi. Untuk memenuhi persyaratan standar nasional pendidikan, berbagai komponen mutu tersebut harus ditingkatkan. Dalam Pasal 2 Perppm No 19 Tahun 2005 (Standar Nasional Pendidikan), pemerintah mengamanatkan supaya tiap satuan pendidikan menerapkan 8 standar mutu pendidikan, antara lain standar isi, prosedur, keahlian lulusan, kompetensi pengajar dan tenaga kependidikan, sarpras, standar manajemen, pendanaan, dan tolok ukur penilaian pendidikan. Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional menegaskan hal ini dalam Pasal 35 Ayat 3: Untuk Mencapai Standar Mutu Pendidikan Tidak Hanya Ditentukan Oleh Unsur Tenaga Kependidikan, Khususnya Dosen, Tetapi Juga Dengan Bagaimana Universitas Dikelola Berdasarkan Standarisasi konten, Proses, Keahlian Alumni, Sarpras, Manajemen, Pendanaan, Dan Evaluasi Pembelajaran.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 E-SPMI

Sistem informasi berbasis web yang disebut E-SPMI membantu proses siklus penjaminan mutu internal universitas, yang diawali dengan menentukan standar mutu, evaluasi diri, audit mutu internal, dan diakhiri dengan mengamati perubahan mutu dari waktu ke waktu. Berikut keunggulan dan keunggulan E-SPMI:

- a. Penyederhanaan Standar Kualitas Pengumpulan Data Indikator yang memiliki banyak data dan mudah diperbarui.
- b. Membantu dalam pelaksanaan evaluasi diri program studi berdasarkan metrik standar tinggi.
- c. Memiliki komponen untuk audit lapangan dan prosedur audit kelengkapan.
- d. Alat studi dan LPM memiliki akses cepat ke hasil untuk jangka waktu tertentu.
- e. Mempermudah memperoleh tolok ukur untuk nilai taksiran yang dihitung.
- f. Memelihara catatan persyaratan kualitas program studi atau unit.
- g. Tautan ke informasi aplikasi/dukungan untuk setiap standar kualitas.

Perguruan tinggi memulai metode E-SPMI dengan menerapkan SPMI melalui siklus tugas yang dikenal sebagai PPEPP, yang merupakan singkatan dari Determination, Implementation, Evaluation, Control, and Improvement (P). Aktivitas perbandingan antara hasil aktivitas pencukupan kelayakan dengan standar yang tersusun dari SN Direktur Perguruan Tinggi dan Standar Perguruan Tinggi yang ditentukan universitas atau kampus ini merupakan bagian dari evaluasi (E) penerapan standar Dikti. Menurut buku pegangan Sistem Penjaminan Mutu Universitas atau kampus yang dikeluarkan oleh Kemenristekdikti pada tahun 2017, setiap universitas atau kampus bisa membuat SPMI sendiri disesuaikan dengan konteks sejarah institusi, prinsip inti yang menjadi pedoman pendiriannya, jumlah program studi yang ditawarkan, sumber daya manusia, fasilitas, dan faktor lainnya. Prinsip-prinsip panduan SPMI dapat diringkas

sebagai: a) mandiri; b) terstandarisasi; c) akurat; d) terencana dan berlanjut; dan e) didokumentasikan (Atmaja & Azis, 2019).

2.2.2 Lembaga Penjaminan Mutu (LPM)

Lembaga Penjaminan Mutu (LPM) adalah organisasi yang ada di dalam UIN Malang yang bekerja untuk mendesain sistem penjamin mutu akademik di tiap tingkatan. Pekerjaan-pekerjaan berikut dilakukan oleh LPM: Melaksanakan perencanaan, evaluasi program, dan pelaporan adalah langkah pertama. Melaksanakan peningkatan kualitas akademik merupakan langkah kedua. Pelaksanaan pelatihan, *workshop*, komunikasi, cara pembuatan, pengontrolan, dan kerja bersama di bidang (SPM) guna keperluan di dalam UIN Malang dan perguruan tinggi lainnya merupakan langkah ketiga. Melaksanakan administrasi kelembagaan adalah langkah keempat.

2.2.3 Metode *McCall*

Metode *McCall* merupakan salah satu model yang menjelaskan *Software Quality Factor* atau kualitas perangkat lunak. Model ini memiliki tiga perspektif utama yaitu *product operation* (sifat-sifat operasional dari software), *product revision* (kemampuan software dalam menjalani perubahan), dan *product transition* (daya adaptasi software terhadap lingkungan baru). *Product operation* meliputi beberapa faktor yaitu *correctness*, *reliability*, *usability*, *integrity*, dan *usability*. Metode ini memuat kriteria atau faktor kualitas perangkat lunak paling lengkap. Karena metode *McCall* memiliki ketelitian dan rincian yang baik sehingga dapat digunakan untuk menguji dan menjamin kualitas perangkat lunak sistem informasi (Khairullah et al., 2017).

McCall dan kawan-kawan pada tahun 1977 telah mengusulkan suatu penggolongan faktor-faktor atau kriteria yang mempengaruhi kualitas software. Pada dasarnya, *McCall* menitik beratkan faktor-faktor tersebut menjadi tiga aspek penting, yaitu yang berhubungan dengan:

1. Sifat-sifat operasional dari software (*Product Operations*);
2. Kemampuan software dalam menjalani perubahan (*Product Revision*); dan
3. Daya adaptasi atau penyesuaian software terhadap lingkungan baru (*Product Transition*) (Charolina & Sucipto, 2011).

2.2.3.1 *Product Operations*

Sifat-sifat operasional suatu software berkaitan dengan hal-hal yang harus diperhatikan oleh para perancang dan pengembang yang secara teknis melakukan penciptaan sebuah aplikasi. Hal-hal yang diukur di sini adalah yang berhubungan dengan teknis analisa, perancangan, dan konstruksi sebuah software. Faktor-faktor *McCall* yang berkaitan dengan sifat-sifat operasional software adalah:

1. *Correctness* adalah sejauh mana suatu software memenuhi spesifikasi dan mission objective dari users.
2. *Reliability* adalah sejauh mana suatu software dapat diharapkan untuk melaksanakan fungsinya dengan ketelitian yang diperlukan.
3. *Efficiency* adalah banyaknya sumber daya komputasi dan kode program yang dibutuhkan suatu software untuk melakukan fungsinya.
4. *Integrity* adalah sejauh mana akses ke software dan data oleh pihak yang tidak berhak dapat dikendalikan dan

5. *Usability* adalah usaha yang diperlukan untuk mempelajari, mengoperasikan, menyiapkan input, dan mengartikan output dari software (Charolina & Sucipto, 2011).

2.2.3.2 Product Revision

Setelah sebuah software berhasil dikembangkan dan diimplementasikan, akan terdapat berbagai hal yang perlu diperbaiki berdasarkan hasil uji coba maupun evaluasi. Sebuah software yang dirancang dan dikembangkan dengan baik, akan dengan mudah dapat direvisi jika diperlukan. Seberapa jauh software tersebut dapat diperbaiki merupakan faktor lain yang harus diperhatikan. Faktor-faktor *McCall* yang berkaitan dengan kemampuan software untuk menjalani perubahan adalah:

1. *Maintainability* adalah usaha yang diperlukan untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan (error) dalam software.
2. *Flexibility* adalah usaha yang diperlukan untuk melakukan modifikasi terhadap software yang operasional.
3. *Testability* adalah usaha yang diperlukan untuk menguji suatu software untuk memastikan apakah melakukan fungsi yang dikehendaki atau tidak (Charolina & Sucipto, 2011).

2.2.3.3 Product Transition

Setelah integritas software secara teknis telah diukur dengan menggunakan faktor produk operational dan secara implementasi telah disesuaikan dengan faktor *produk revision*, faktor terakhir yang harus diperhatikan adalah faktor transisi yaitu bagaimana software tersebut dapat dijalankan pada beberapa

platform atau kerangka sistem yang beragam. Faktor-faktor *McCall* yang berkaitan dengan tingkat adaptibilitas software terhadap lingkungan baru:

1. *Portability* adalah usaha yang diperlukan untuk mentransfer software dari suatu hardware dan/atau sistem software tertentu agar dapat berfungsi pada hardware dan/atau sistem software lainnya.
2. *Reusability* adalah sejauh mana suatu software (atau bagian software) dapat dipergunakan ulang pada aplikasi lainnya.
3. *Interoperability* adalah usaha yang diperlukan untuk menghubungkan satu software dengan lainnya (Charolina & Sucipto, 2011).

2.2.4 Teknik Pengukuran

Adapun ukuran yang digunakan pada teknik pengukuran ialah seperti di bawah ini :

1. *Auditability* adalah kemudahan untuk memeriksa apakah software memenuhi standard atau tidak.
2. *Accuracy* adalah ketelitian dari komputasi dan kontrol.
3. *Communication Commonality* adalah sejauh mana interface, protokol, dan bandwidth digunakan.
4. *Completeness* adalah sejauh mana implementasi penuh dari fungsifungsi yang diperlukan telah tercapai.
5. *Conciseness* adalah keringkasan program dalam ukuran LOC (*line of commands*).
6. *Consistency* adalah derajat penggunaan teknik-teknik desain dan dokumentasi yang seragam pada seluruh proyek pengembangan software.

7. *Data Commonality* adalah derajat penggunaan tipe dan struktur data baku pada seluruh program.
8. *Error Tolerance* adalah kerusakan yang terjadi apabila program mengalami error.
9. *Execution Efficiency* adalah kinerja run time dari program.
10. *Expandability* adalah sejauh mana desain prosedur, data, atau arsitektur dapat diperluas.
11. *Generality* adalah luasnya kemungkinan aplikasi dari komponen-komponen program.
12. *Hardware Independence* adalah sejauh mana software tidak bergantung pada kekhususan dari hardware tempat software itu beroperasi.
13. *Instrumentation* adalah sejauh mana program memonitor operasi dirinya sendiri dan mengidentifikasi error yang terjadi.
14. *Modularity* adalah functional independence dari komponen-komponen program.
15. *Operability* adalah kemudahan mengoperasikan program.
16. *Security* adalah ketersediaan mekanisme untuk mengontrol dan melindungi program dan data terhadap akses dari pihak yang tidak berhak.
17. *Self-Dokumentation* adalah sejauh mana source code memberikan dokumentasi yang berarti.
18. *Simplicity* adalah kemudahan suatu program untuk dimengerti.
19. *Traceability* adalah kemudahan merujuk balik implementasi atau komponen program ke kebutuhan pengguna software.

20. *Training* adalah sejauh mana software membantu pemakaian baru untuk menggunakan system (Asrianda, 2018).

Dari beberapa faktor kualitas menurut taksonomi *McCall*, untuk menentukan kualitas perangkat lunak cukup dengan lima faktor. Lima faktor untuk menentukan kualitas perangkat lunak tersebut adalah (Asrianda, 2018)

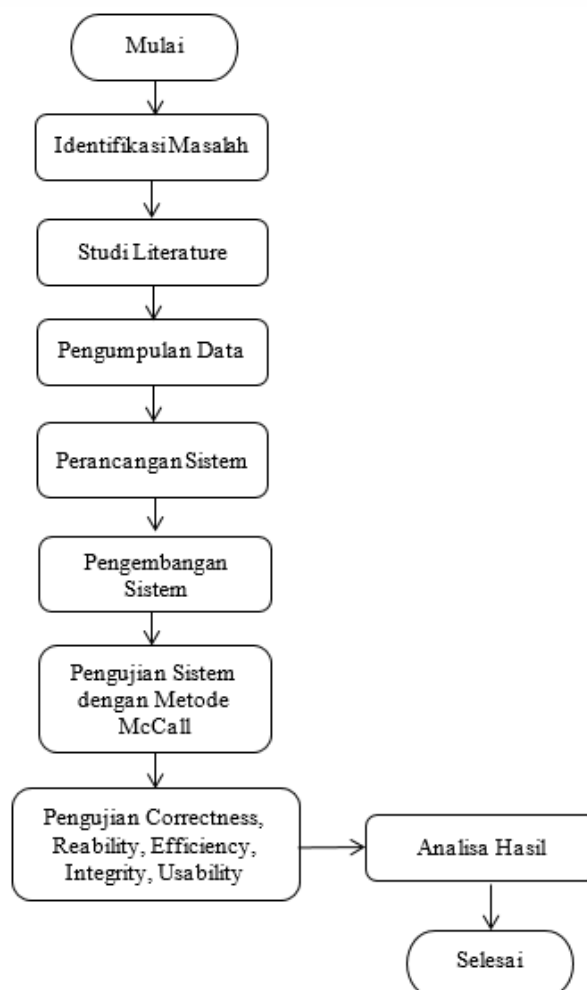
1. Faktor Ketepatan (*Correctness*)
2. Keandalan (*Reliability*)
3. Efisiensi (*Efficiency*)
4. Kegunaan (*Usability*)
5. Perbaikan (*Maintainability*)

Software testing diperlukan untuk pengujian perangkat lunak. Dalam proses pengujian perangkat lunak diperlukan adanya skenario (Sutiah & Supriyono, 2020). Pengujian perangkat lunak diperlukan untuk peningkatan kualitas perangkat lunak (Sutiah & Supriyono, 2020)

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan tahapan penelitian dan metodologi yang akan digunakan. Bab ini juga membahas teknik untuk desain sistem dan pengujian yang hendak dimanfaatkan. Penelitian ini akan membangun sebuah aplikasi E-SPMI dengan bahasa pemrograman python *framework Odoo ERP* dengan menggunakan metode pengembangan *McCall*. Adapun desain penelitiannya sebagai berikut :



Gambar 3.1 *Flowchart* Penelitian

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Peneliti melaksanakan penelitian di Lembaga Penjaminan Mutu (LPM) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Universitas yang berlokasi di jalan Gajayana kota Malang ini dipilih peneliti sebagai tempat penelitian dikarenakan Universitas Islam Negeri Malik Ibrahim merupakan kampus yang menjadi tempat studi peneliti. Hal ini akan mempermudah peneliti dalam mendapatkan ijin riset dan memperoleh data dokumentasi yang berkaitan dengan penelitian. Penelitian sendiri dimulai pada bulan Januari 2021 sampai selesai.

3.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi Masalah ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang ada di SPMI Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Sehingga dari hasil analisis tersebut dapat ditemukan solusi untuk mengatasi permasalahannya. Adapun hasil identifikasi masalah yaitu tidak adanya pengembangan sistem E-SPMI di dalam kampus. Dari hasil analisis masalah tersebut menentukan solusi yang akan dilakukan yaitu mengembangkan E-SPMI (Sistem Penjaminan Mutu Internal) dengan pengujian sistem menggunakan metode *McCall*, yang diharapkan untuk mempermudah dan mengkoordinasi semua proses pendataan SPMI.

3.3 Studi Literature

Studi literatur merupakan salah satu proses mencari referensi yang berhubungan dengan SPMI (Sistem Penjaminan Mutu Internal) dan implementasi metode *McCall*. Tahap ini bertujuan untuk melandasi penelitian dan sebagai

bahan acuan dalam pengembangan dan pengujian sistem. Dari penelitian sebelumnya dapat memberi pandangan untuk peneliti berdasarkan teori dan langkah-langkah yang ada.

3.4 Sumber Data

3.4.1 Data Primer

Karena era pandemi, observasi online digunakan pada observasi ini, yang menggunakan data yang langsung disatukan dari LPM UIN Malang. Data terkait standar sistem penjamin mutu internal termasuk di antara informasi yang dikumpulkan.

3.4.2 Data Sekunder

Selain mengumpulkan data primer, observasi ini juga memanfaatkan data sekunder yang berasal dari tinjauan pustaka atau tinjauan pustaka yang terkait dengan penelitian, seperti yang ada di jurnal, buku, atau penelitian sebelumnya.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Pada observasi kali ini, kuesioner dan metode observasi dimanfaatkan guna memperoleh data. Kuesioner ialah seperangkat yang dimanfaatkan guna memperoleh data dengan menyajikan pertanyaan tertulis kepada responden. Selain lebih efektif dalam pengumpulan data, kuesioner dapat dimanfaatkan jika responden dalam jumlah besar dan terdistribusi di berbagai daerah yang sangat besar. Pengumpulan data secara langsung dilakukan melalui observasi. Daftar indikator Penilaian SPMI UIN Maulana Malik Ibrahim di tingkat sarjana disajikan di bawah ini:

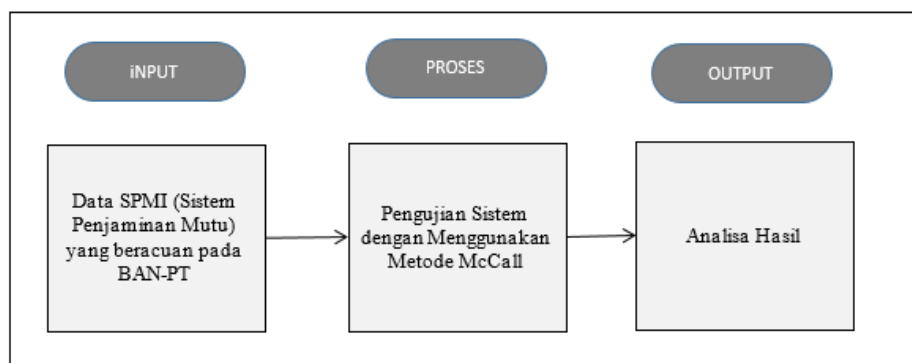
Tabel 3.1 Daftar Indikator Penilaian SPMI

No	Standar	Nomor Indikator	Deskripsi Indikator
1.	Standar 1	1.1	Visi keilmuan dan Kompetitif Lulusan
2.	Standar 2	2.1	Struktur Organisasi
		2.2	Implementasi Standar Operasional
		2.3	Kerjasama Pengembangan Kurikulum dan Penelitian
		2.4	Kerjasama Tridharma
3.	Standar 3	3.1	Daya Saing Input Mahasiswa
		3.2	Mahasiswa Asing
		3.3	Mahasiswa Mengundurkan Diri
		3.4	Mahasiswa Lulus Tepat Waktu
4.	Standar 4	4.1	Sumber daya Manusia
		4.2	Ekuivalen Waktu Mengajar Penuh
		4.3	Pengakuan/Rekognisi Dosen
5.	Standar 5	5.1	Penelitian Mahasiswa yang Didanai
		5.2	Rencana Pengadaan Buku Ajar/Modul
6.	Standar 6	6.1	Ketersediaan Diktat Teori/Buku Ajar
		6.2	Ketersediaan Diktat/Buku Petunjuk Praktikum
		6.3	Manajemen Program Studi
		6.4	Umpan Balik Kepuasan Pelanggan
7.	Standar 7	7.1	Publikasi Ilmiah Mahasiswa
		7.2	Publikasi Ilmiah (Seminar dan Jurnal)
		7.3	HAKI/Paten
		8.2	PKM Dosen PS yang Melibatkan Mahasiswa
		8.3	Integrasi Kegiatan Penelitian/PKM
9.	Standar 9	9.1	IPK Lulusan
		9.2	Prestasi Mahasiswa
		9.3	Waktu Tunggu Lulusan

No	Standar	Nomor Indikator	Deskripsi Indikator
		9.4	Kesesuaian Bidang Kerja
		9.5	Tingkat Kepuasan Pembelajaran

3.6 Desain Sistem

Desain sistem adalah representasi visual dari sistem *input*, operasi, dan output. Adapun rancangan sistem untuk penelitian ini adalah seperti di bawah ini:

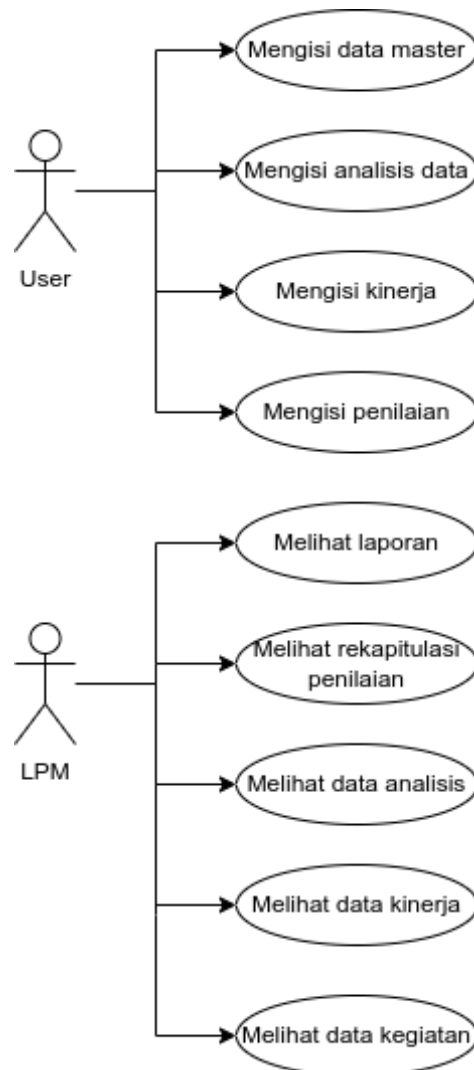


Gambar 3.2 Desain Sistem

Input dalam sistem ini adalah data-data SPMI (Sistem Penjaminan Mutu) yang beracuan pada BAN-PT yang terdiri dari 9 standar dan dikelola oleh Lembaga Penjaminan Mutu (LPM) kemudian prosesnya diuji dengan menggunakan metode McCall dengan 5 kriteria yaitu *Correctness*, *Reability*, *Efficiency*, *Integrity*, *Usability*. Untuk *output* dari penelitian ini adalah menghasilkan suatu analisa hasil.

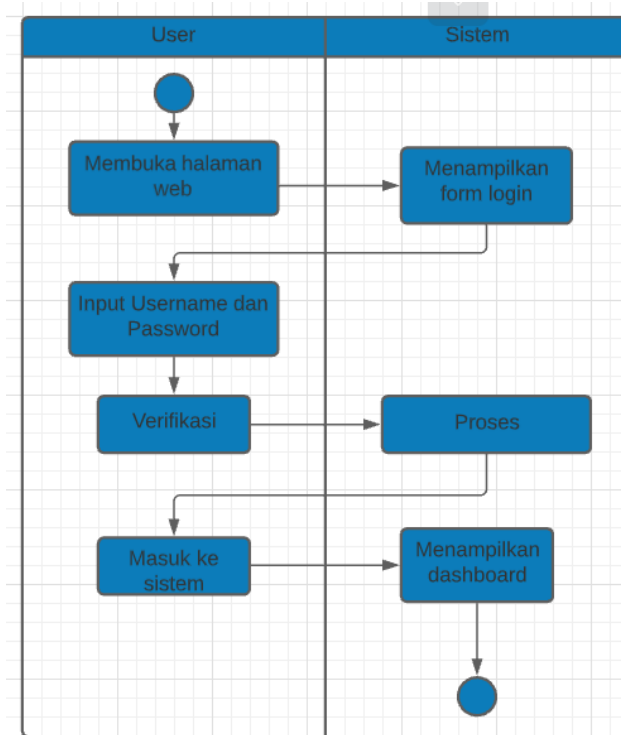
3.7 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah tahap perencanaan pada sistem yang akan dibangun dalam penelitian ini. Sehingga dapat jelas diketahui alur sistem dan dapat digunakan oleh pengguna. Berikut ini adalah class diagram dan activity diagram pada penelitian ini.



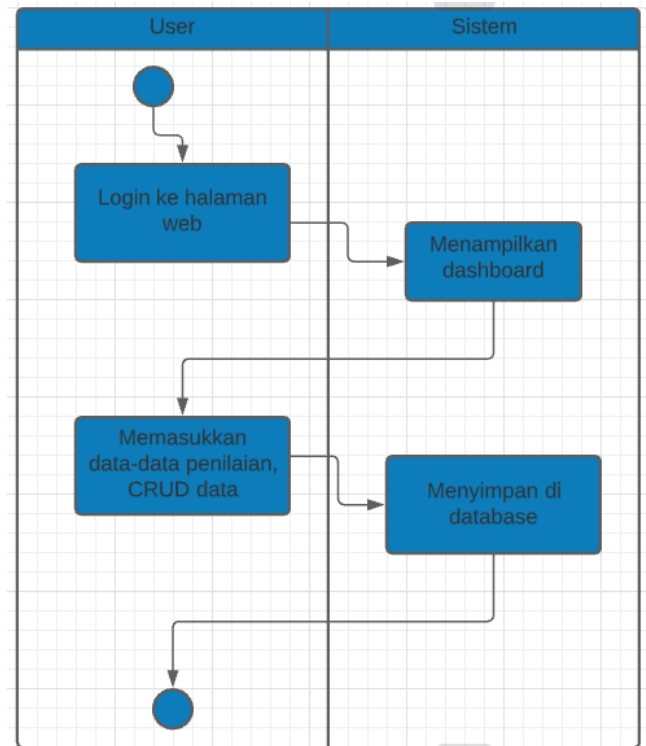
Gambar 3.3 Class Diagram

Dari gambar 3.3 dapat diketahui dua aktor dalam sistem ini, yang pertama adalah user yang dapat mengisi data master, mengisi data analisis, mengisi kinerja dan mengisi penilaian. Kemudian yang kedua adalah LPM yang dapat melihat laporan, melihat rekapitulasi penilaian, melihat data analisis, melihat data kinerja dan melihat data kegiatan.



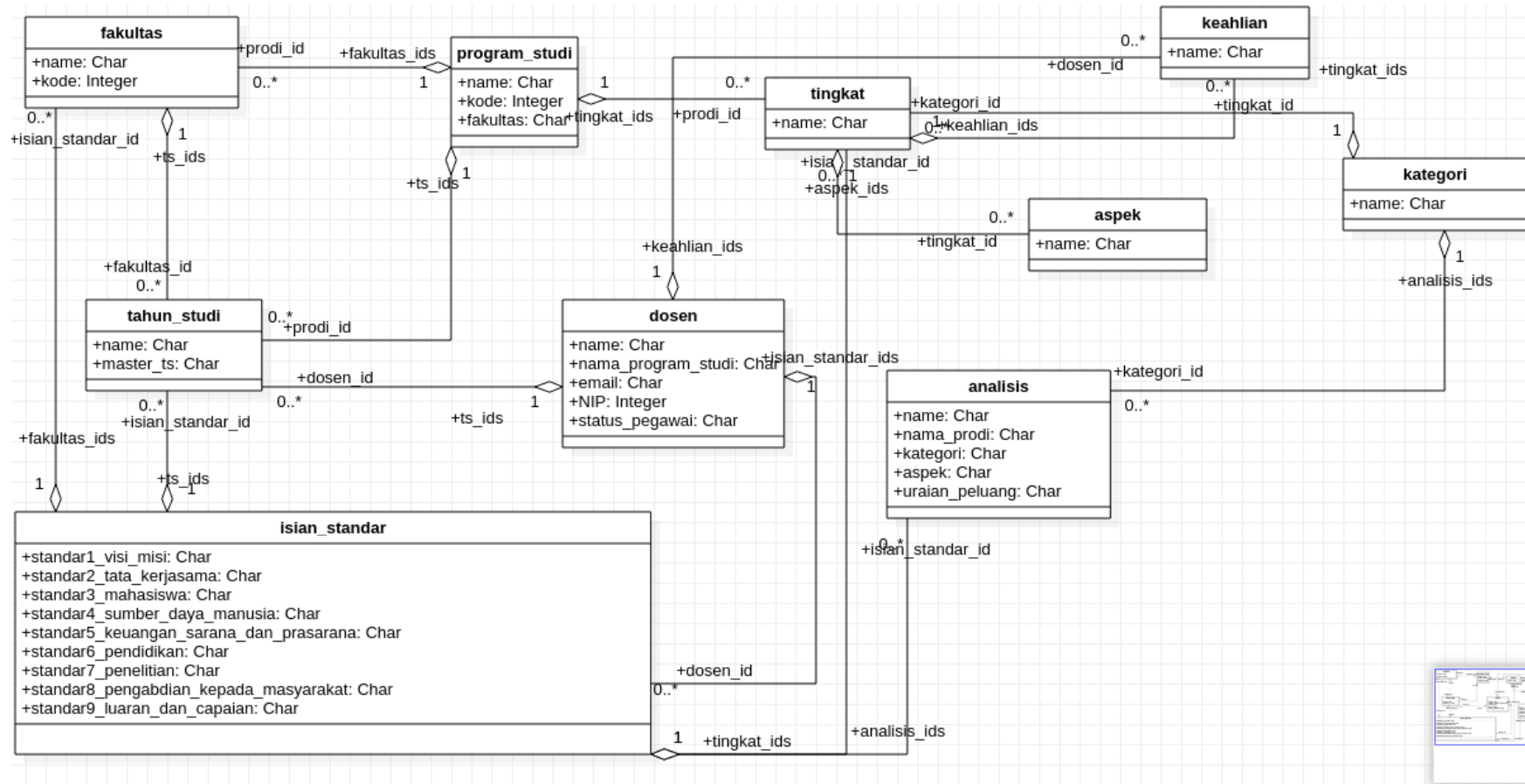
Gambar 3.4 Activity Diagram Login

Dari gambar 3.4 dapat diketahui bahwa alur activity diagram login ini adalah ketika user membuka halaman web dan menampilkan form login kemudian menginput username dan password dan selanjutnya sistem akan memverifikasi. Sistem akan memproses kemudian masuk ke sistem dan menampilkan dashboard.



Gambar 3.5 Activity Diagram Sistem

Dari gambar 3.5 dapat diketahui bahwa alur activity diagram sistem ini adalah ketika user login ke halaman web dan menampilkan dashboard maka sistem akan memproses data kemudian data akan tersimpan di database.

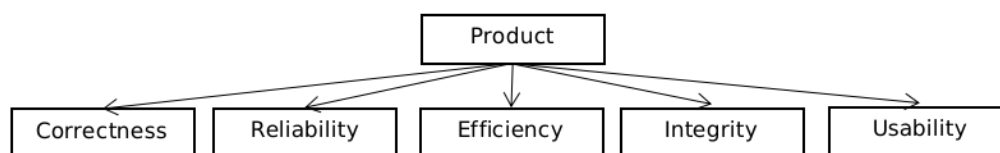


Gambar 3.6 Perancangan Database

Dari gambar 3.6 dapat diketahui perancangan database dari sistem ini. Database ialah salah satu subbab paling penting dalam merancang sebuah sistem.

3.8 Metode Pengujian Sistem McCall

Pengembangan E-SPMI menggunakan metode McCall adalah subjek dari penelitian ini. Variabel yang digunakan pada penelitian ini meliputi 5 variabel faktor saja, yaitu *Correctness*, *Reliability*, *Efficiency*, *Integrity*, dan *Usability*.



Gambar 3.7 McCall Product Operation

Skala Likert digunakan sebagai instrumen kuesioner untuk menilai jaminan kualitas aplikasi. Teknik pengukuran yang disebut *skala likert* digunakan untuk mengukur sikap, pandangan, dan persepsi seseorang atau kelompok terhadap fenomena sosial. *Skala Likert* yang digunakan dalam penelitian ini memiliki rentang skor 1 sampai 5, dengan beberapa kemungkinan hasil. sistem penilaian kuesioner yang ditentukan. Tabel 1 di bawah ini menunjukkan skala pengukuran kuesioner yang ditentukan:

Tabel 3.2 Skala Likert

Skala Likert	
Keterangan	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup Setuju	3
Kurang Setuju	2
Sangat Kurang Setuju	1

3.8.1 Teknik Pengukuran

Analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik pengukuran berdasarkan rumus: $Fa = w_1c_1 + w_2c_2 + w_3c_3 + \dots + w_nc_n$

Fa = Faktor kualitas

w1 = Bobot

c1 = Nilai rata-rata

Bobot yang ditentukan adalah 0,1 sampai dengan 0,4 dimana :

0,1 = sangat tidak penting

0,2 = tidak penting

0,3 = penting

0,4 = sangat penting

Kemudian nilai faktor kualitas diubah dalam bentuk presentase (%).

Besarnya presentase dihitung dengan menggunakan persamaan berikut :

$$\text{Presentase} : \frac{\text{Nilai yang didapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100\%$$

Temuan persentase digunakan untuk menawarkan informasi tentang apakah karakteristik yang diteliti realistis (Charolina & Sucipto, 2011). Tabel 2 di bawah ini menunjukkan bagaimana berbagai kategori kualitas dibagi:

Tabel 3.3 Kategori Kelayakan

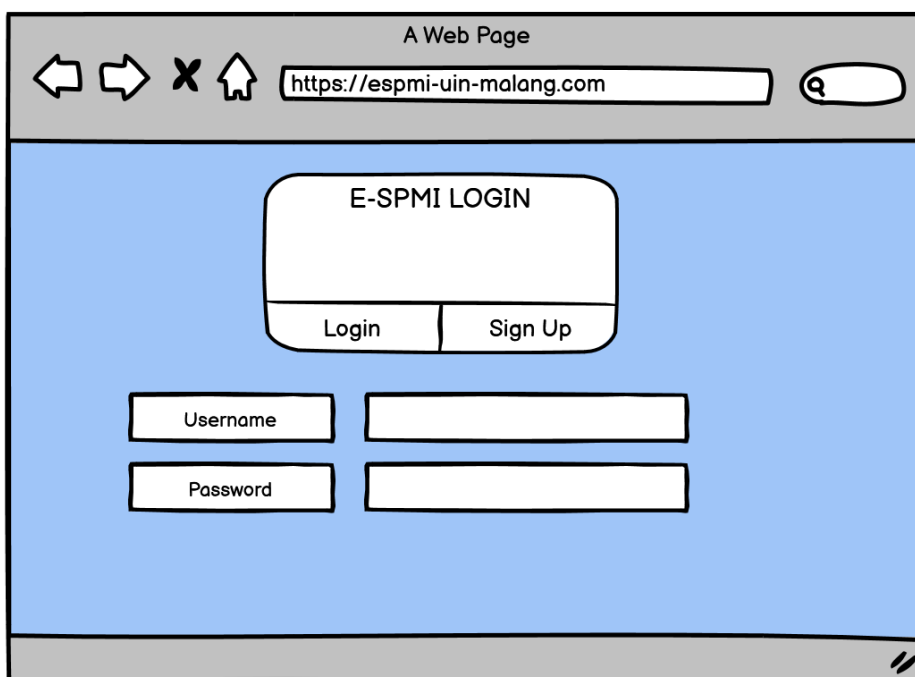
Kategori	Presentase
Sangat Baik	81% - 100%
Baik	60% - 80%
Cukup Baik	41% - 60%
Tidak Baik	21% - 40%
Sangat Tidak Baik	<21%

Correctness, Reliability, Efficiency, Integrity, dan Usability akan dianalisis untuk setiap faktor, dan rekomendasi untuk peningkatan kualitas akan dihasilkan berdasarkan temuan analisis tersebut dan temuan pengumpulan dan penganalisisan data yang sudah dilaksanakan.

3.9 Desain Interface

1. Halaman Login

Halaman login muncul pada layar pertama tampilan website E-SPMI. Halaman login berfungsi sebagai portal pengguna ke internet. Gambar 3.8 menunjukkan tampilan halaman login.



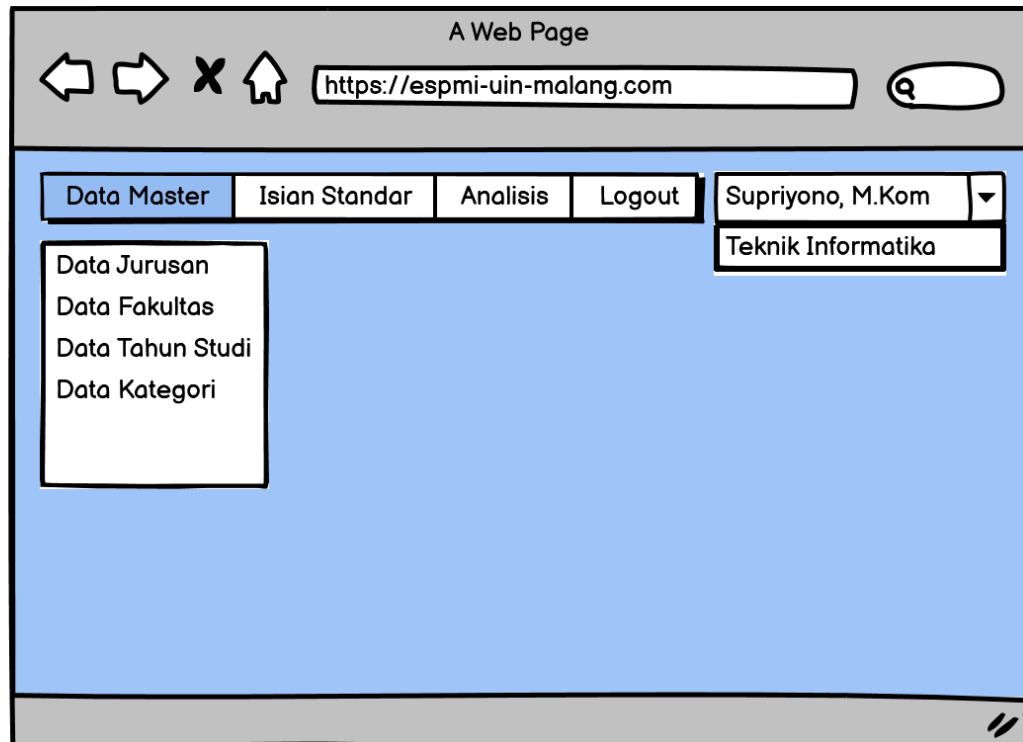
The image shows a web browser window titled "A Web Page" with the address bar containing "https://espmi-uin-malang.com". The main content area has a light blue background. At the top center is a white rounded rectangle labeled "E-SPMI LOGIN" with two buttons: "Login" and "Sign Up". Below this are two rows of input fields. The first row has a label "Username" and an empty text box. The second row has a label "Password" and an empty text box. The browser window has standard navigation icons (back, forward, stop, home) and a search icon.

Gambar 3.8 Form Login

Nama pengguna dan kata sandi diperlukan, dan ini dapat ditemukan pada Gambar 3.7. Setiap jurusan memiliki username yang unik karena username diisi dengan nama jurusan. Password merupakan kata kunci yang sesuai dengan username yang diisikan.

2. Halaman Beranda

Pengguna akan diarahkan ke halaman beranda setelah mereka berhasil memasukkan nama pengguna dan kata sandi. Gambar 3.8 menggambarkan bagaimana halaman beranda muncul.



Gambar 3.9 Halaman Beranda

Ada tiga menu utama berdasarkan tampilan halaman beranda, yaitu:

1. Menu Bar

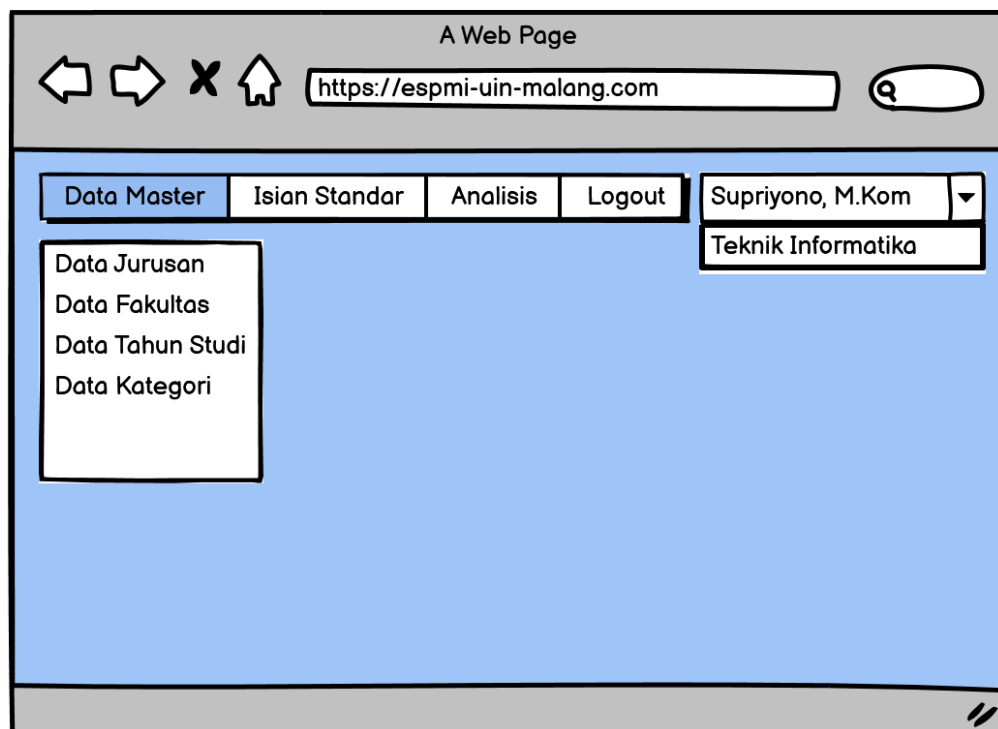
Menu paling awal yang tertampil di SPMI ditampilkan pada bilah menu. Berikut ini adalah menu paling awal yang ada di SPMI berdasarkan tampilan *homepage*:

- a. Halaman Master Data.
- b. Isian Standar: Menu untuk menyelesaikan pengisian standar.
- c. Analisis: Menu Analisis

d. Menu Logout

2. Panel User

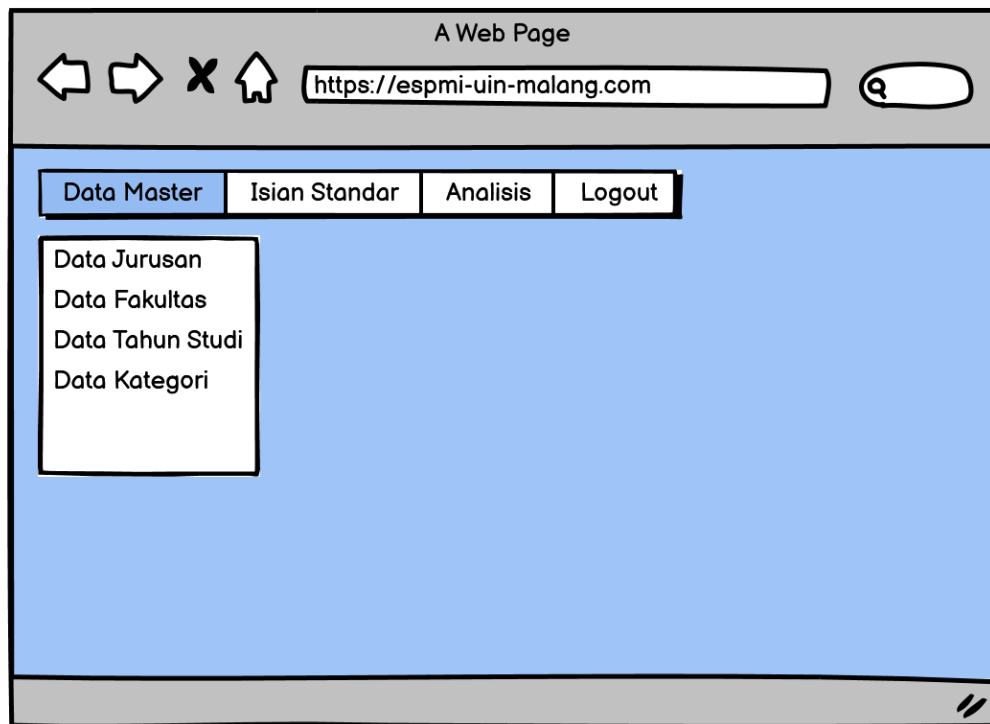
Menu khusus pengguna disebut Panel User. Informasi tentang hak akses pengguna dan dua opsi pengguna, yaitu 1) Ubah Kata Sandi dan 2) Keluar, ditampilkan di Panel User. Gambar 3.9 menampilkan Tampilan Panel User.



Gambar 3.10 Panel User

3. Pengisian Data Master

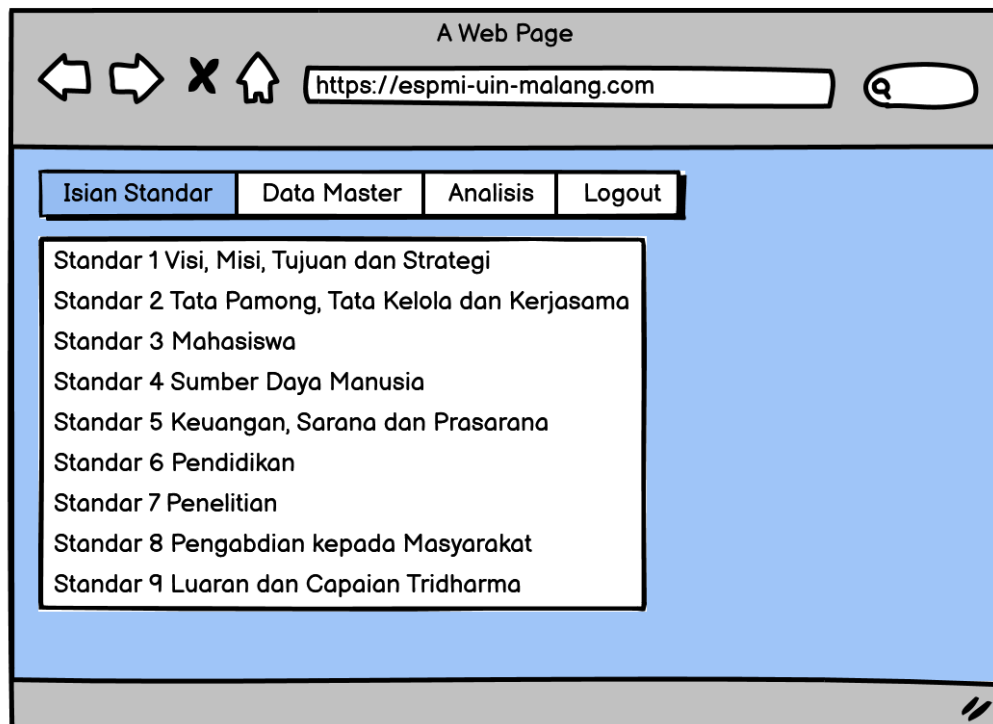
Data master yang menghubungkan tabel bersama-sama dikenal sebagai data master. Terdapat beberapa submenu data master pada menu master data yang terhubung dengan tabel lainnya.



Gambar 3.11 Menu Data Master

4. Pengisian Data SPMI

Untuk mengakses halaman pengisian data SPMI dapat dilakukan melalui Menu Isian Standar kemudian pilih salah satu dari 9 standar kemudian *input* data isian standar. Sistem akan menampilkan isian data dari standar yang dipilih. Tampilan halaman pengisian data SPMI dapat dilihat pada Gambar 3.12



Gambar 3.12 Menu Isian

Selanjutnya tampilan form di salah satu standar adalah berikut :

Gambar 3.13 Menu Isian

Output dari isian standar menampilkan tabel seperti gambar dibawah ini.

Data isian standar nama jurusan berelasi dengan master data.

The screenshot shows a web browser window titled 'A Web Page' with the URL 'https://espmi-uin-malang.com'. The page content includes a dropdown menu for 'Standar 1 Visi Misi Tujuan dan Strategi' and a table with the following data:

Nama Jurusan	Tahun Studi	SOP	SK Dekan	Struktur Kurikulum
Teknik Informatika	2021-2022		↓	↓
Teknik Arsitektur	2021-2022		↓	↓
Kimia	2021-2022		↓	↓
Fisika	2021-2022		↓	↓

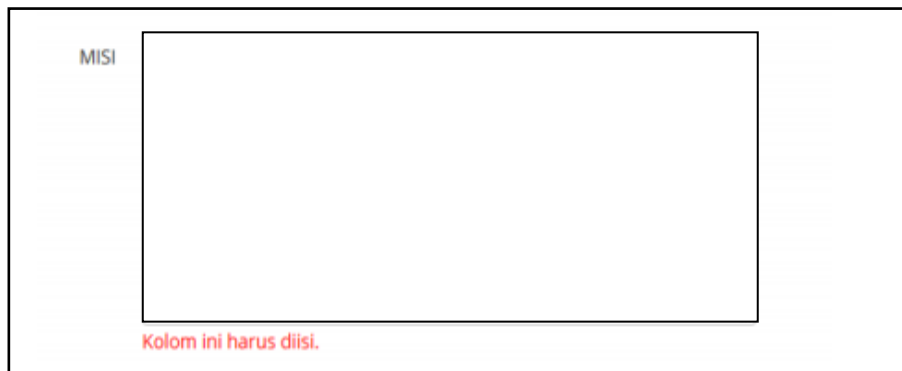
Gambar 3.14 Output Pengisian Data SPMI

5. Jenis-jenis Isian Data

Dalam tahapan ini dijelaskan macam-macam isian data yang dimanfaatkan di SPMI.

5.1.1 Jenis Isian Deskripsi

Jenis isian deskripsi adalah jenis isian tertentu yang mengharuskan pengguna untuk memberikan informasi tertentu sesuai dengan bidang indikator. Jenis isian deskripsi harus diisi berupa penjelasan secara detail. Berikut merupakan contoh jenis isian deskripsi yang dapat dilihat pada Gambar 3.15



MISI

Kolom ini harus diisi.

Gambar 3.15 Jenis Isian Deskripsi

5.1.2 Jenis Isian Singkat

Jenis isian singkat adalah jenis isian yang meminta input dari pengguna dalam bentuk angka (utuh atau desimal). Jika inputnya desimal, titik (.) harus digunakan sebagai pemisah daripada koma (,). Berikut merupakan contoh jenis isian singkat yang dapat dilihat pada gambar 3.16



Penjelasan Singkat : Kesesuaian alokasi waktu 1 (satu) sks pada proses pembelajaran

kesesuaian_waktu menit

Gambar 3.16 Jenis Singkat

5.1.3 Jenis Isian Checkbox

Jenis isian ini mengharuskan user untuk memilih satu atau lebih opsi yang disediakan. Berikut merupakan contoh jenis isian checkbox seperti pada gambar 3.17

Penjelasan Singkat : Relevansi PkM pada unit pengelola

- DOSEN DAN MAHASISWA MELAKSANAKAN PKM SESUAI DENGAN PETA JALAN PKM.
- MELAKUKAN EVALUASI KESESUAIAN PKM DOSEN DAN MAHASISWA DENGAN PETA JALAN
- MEMILIKI PETA JALAN YANG MEMAYUNGI TEMA PKM DOSEN DAN MAHASISWA SERTA HILIRISASI/PENERAPAN KEILMUAN PS
- MENGGUNAKAN HASIL EVALUASI UNTUK PERBAIKAN RELEVANSI PKM DAN PENGEMBANGAN KEILMUAN PS

Gambar 3.17 Jenis Isian Checkbox

5.1.4 Jenis Isian Pilihan

Jenis isian ini mengharuskan user untuk memilih satu dari beberapa pilihan yang disediakan sistem. Berikut merupakan contoh dari jenis isian pilihan seperti pada gambar 3.18

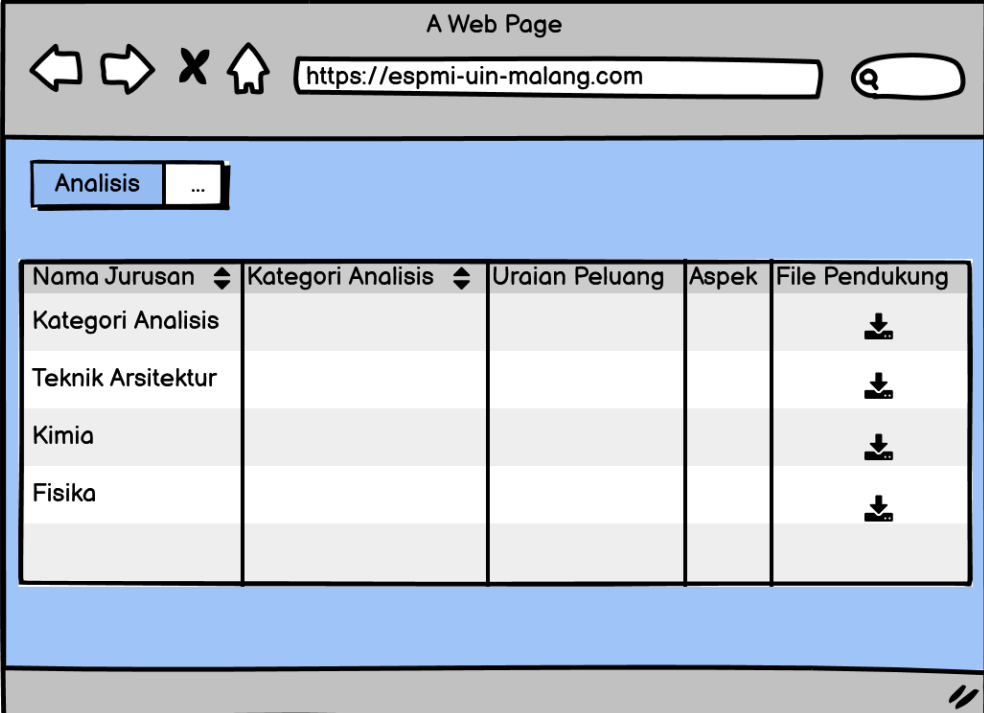
Penjelasan Singkat : Prodi mempublikasikan tentang program dan spesifikasi MK ke stakeholder

- Tersedia informasi lengkap yang diletakkan pada website, dan diupdate secara kontinyu
- Tersedia informasi secara lengkap pada website, tetapi tidak diupdate secara kontinyu
- Tidak tersedia informasi di website, tetapi mempunyai dokumen lengkap yang tersimpan di Prodi
- Tidak tersedia informasi

Gambar 3.18 Jenis Pilihan

6. Pengisian Data Analisis

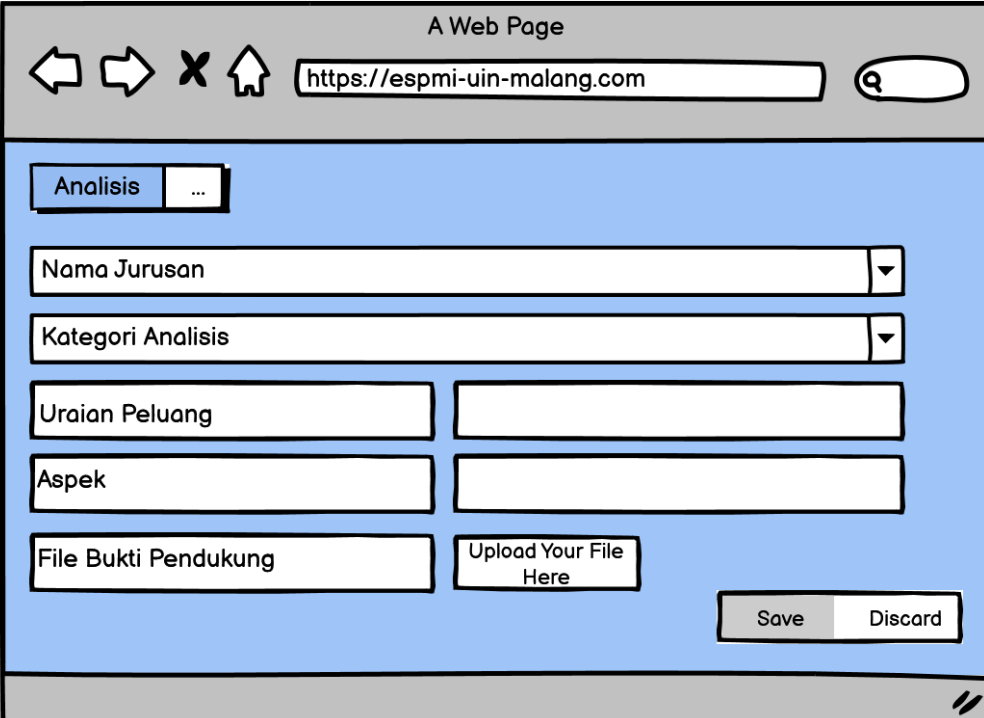
Untuk melakukan pengisian data analisis dapat dilakukan dengan memilih menu Isi Data Analisis pada halaman utama, kemudian pilih menu Isi Data Analisis (Data Pendahuluan wajib diisi oleh jurusan).



Nama Jurusan	Kategori Analisis	Uraian Peluang	Aspek	File Pendukung
Kategori Analisis				↓
Teknik Arsitektur				↓
Kimia				↓
Fisika				↓

Gambar 3.19 Pengisian Data Analisis

Selanjutnya tampilan form di menu analisis adalah berikut :



Analisis ...

Nama Jurusan

Kategori Analisis

Uraian Peluang

Aspek

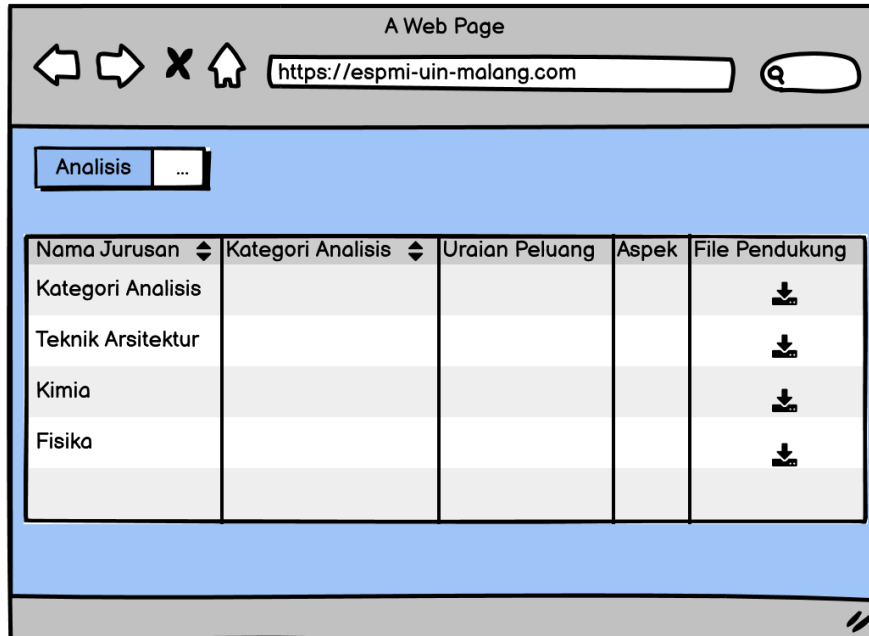
File Bukti Pendukung

Upload Your File Here

Save Discard

Gambar 3.20 Pengisian Data Analisis

Output dari analisis menampilkan tabel seperti gambar dibawah ini. Data analisis nama jurusan berelasi dengan master data.

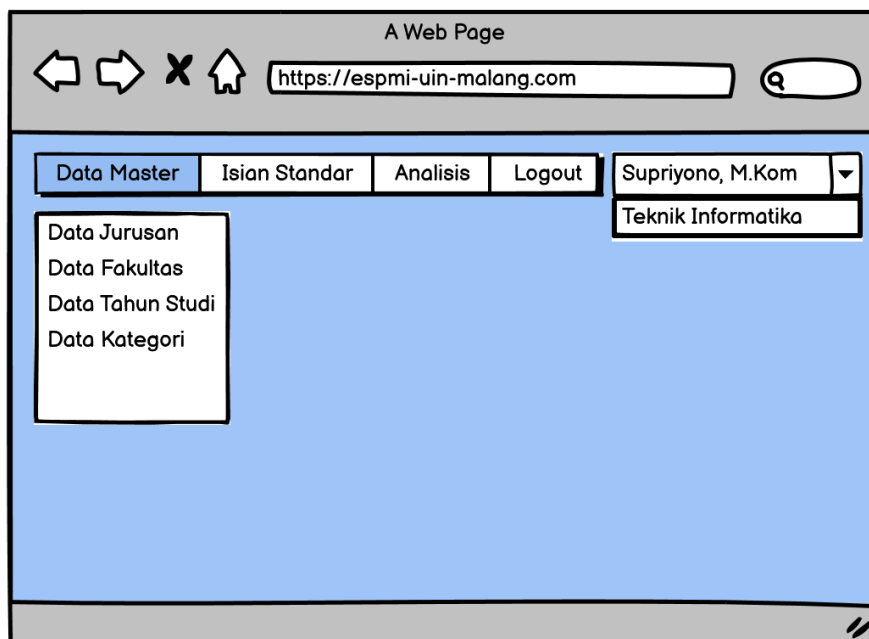


Nama Jurusan	Kategori Analisis	Uraian Peluang	Aspek	File Pendukung
Kategori Analisis				↓
Teknik Arsitektur				↓
Kimia				↓
Fisika				↓

Gambar 3.21 Pengisian Data Analisis

7. Menu Logout

Menu *logout* user ini dapat dilihat seperti pada gambar dibawah ini



Gambar 3.22 Menu Logout

BAB 4

UJI COBA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan tentang hasil uji coba dan membahas hasil pengujian sistem yang telah dibuat serta integrasi sains dengan islam. Uji coba ini merupakan uji kelayakan sistem yang telah dibuat menggunakan metode pengujian *McCall* pada aspek *product operation*.

4.1 Implementasi Sistem

Pembuatan sistem berdasarkan dengan perancangan sistem, diimplementasikan menggunakan *framework Odoo OpenERP*, bahasa pemrograman Python dengan text editor visual studio code dan database postgresQL sebagai penyimpanan data dan untuk akses online sistem ini dihosting menggunakan domain.

4.2 Pembahasan

Sistem yang dihasilkan adalah berbasis web, yang mana dalam proses pembuatannya menggunakan bahasa pemrograman python dan *framework odoo OpenERP*. Adapun antarmuka dari sistem yang telah dibuat adalah sebagai berikut :

1. Halaman Menu Utama

Beberapa menu utama sistem ditampilkan di halaman ini. Setelah pengguna berhasil masuk, layar ini akan ditampilkan.

<input type="checkbox"/> Nama Fakultas	Kode Fakultas
<input type="checkbox"/> SAINS DAN TEKNOLOGI	1
<input type="checkbox"/> HUMANIORA	2
<input type="checkbox"/> ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN	3
<input type="checkbox"/> SYARIAH	4
<input type="checkbox"/> PSIKOLOGI	5
<input type="checkbox"/> EKONOMI	6
<input type="checkbox"/> KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN	7
<input type="checkbox"/> PASCASARJANA	8

Gambar 4.2.1 Halaman Menu Utama

2. Halaman Menu Master Data

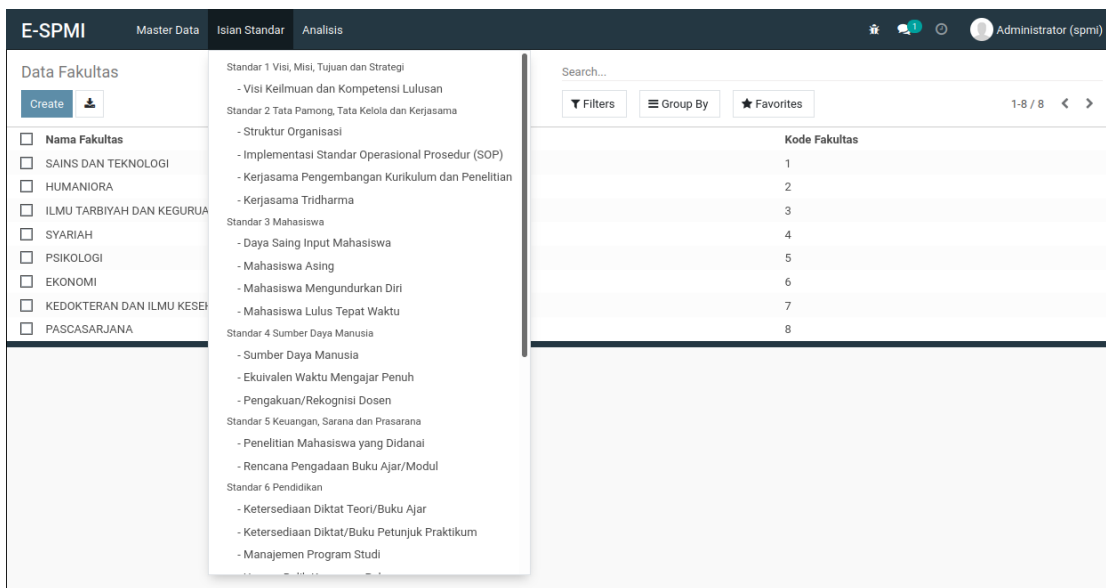
Halaman ini menampilkan beberapa sub menu di master data. Terdapat master data fakultas, program studi, tahun studi, tingkat, media publikasi, tingkat bidang kerjasama, aspek, kategori, keahlian, nama dosen.

<input type="checkbox"/> Nama Fakultas	Kode Fakultas
<input type="checkbox"/> SAINS DAN TEK	1
<input type="checkbox"/> HUMANIORA	2
<input type="checkbox"/> ILMU TARBIYAH	3
<input type="checkbox"/> SYARIAH	4
<input type="checkbox"/> PSIKOLOGI	5
<input type="checkbox"/> EKONOMI	6
<input type="checkbox"/> KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN	7
<input type="checkbox"/> PASCASARJANA	8

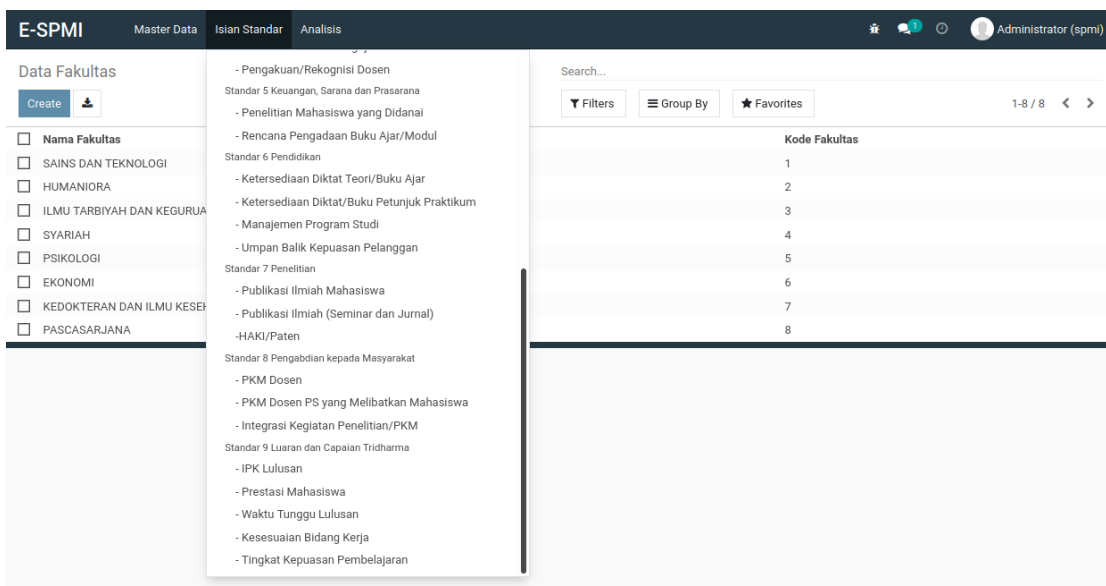
Gambar 4.2.2 Halaman Menu Master Data

3. Halaman Menu Isian Standar

Beberapa submenu ditampilkan pada halaman ini di bidang umum. Persyaratan sertifikasi BAN-PT terdiri dari sembilan kriteria.



Gambar 4.2.3 Halaman Menu Isian Standar



Gambar 4.2.4 Halaman Menu Isian Standar

4. Halaman Menu Analisis

Halaman ini menampilkan menu analisis data yang berelasi dengan master data.

<input type="checkbox"/> Nama Fakultas	Kode Fakultas
<input type="checkbox"/> SAINS DAN TEKNOLOGI	1
<input type="checkbox"/> HUMANIORA	2
<input type="checkbox"/> ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN	3
<input type="checkbox"/> SYARIAH	4
<input type="checkbox"/> PSIKOLOGI	5
<input type="checkbox"/> EKONOMI	6
<input type="checkbox"/> KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN	7
<input type="checkbox"/> PASCASARJANA	8

Gambar 4.2.5 Halaman Menu Analisis

5. Halaman Menu Master Data Fakultas

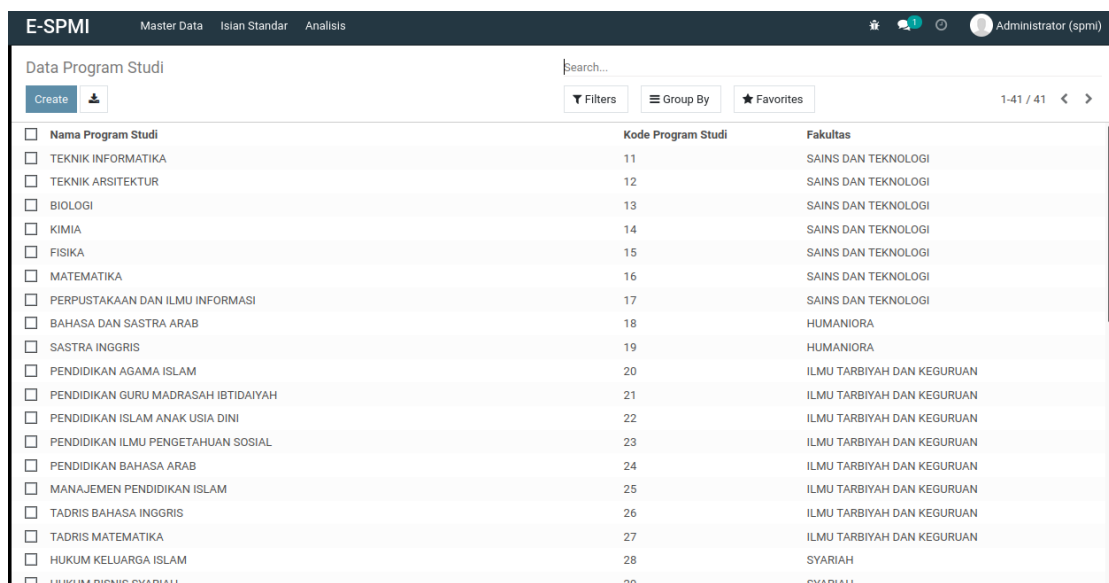
Halaman ini menampilkan submenu dari menu master data. Terdapat beberapa data fakultas.

<input type="checkbox"/> Nama Fakultas	Kode Fakultas
<input type="checkbox"/> SAINS DAN TEKNOLOGI	1
<input type="checkbox"/> HUMANIORA	2
<input type="checkbox"/> ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN	3
<input type="checkbox"/> SYARIAH	4
<input type="checkbox"/> PSIKOLOGI	5
<input type="checkbox"/> EKONOMI	6
<input type="checkbox"/> KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN	7
<input type="checkbox"/> PASCASARJANA	8

Gambar 4.2.6 Halaman Menu Master Data Fakultas

6. Halaman Menu Master Data Jurusan

Halaman ini menampilkan beberapa data jurusan yang terletak di submenu dari master data. Data jurusan berelasi dengan data fakultas.

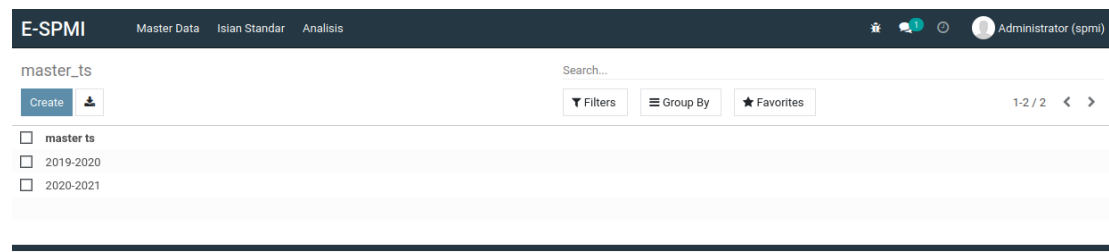


<input type="checkbox"/> Nama Program Studi	Kode Program Studi	Fakultas
<input type="checkbox"/> TEKNIK INFORMATIKA	11	SAINS DAN TEKNOLOGI
<input type="checkbox"/> TEKNIK ARSITEKTUR	12	SAINS DAN TEKNOLOGI
<input type="checkbox"/> BIOLOGI	13	SAINS DAN TEKNOLOGI
<input type="checkbox"/> KIMIA	14	SAINS DAN TEKNOLOGI
<input type="checkbox"/> FISIKA	15	SAINS DAN TEKNOLOGI
<input type="checkbox"/> MATEMATIKA	16	SAINS DAN TEKNOLOGI
<input type="checkbox"/> PERPUSTAKAAN DAN ILMU INFORMASI	17	SAINS DAN TEKNOLOGI
<input type="checkbox"/> BAHASA DAN SASTRA ARAB	18	HUMANIORA
<input type="checkbox"/> SASTRA INGGRIS	19	HUMANIORA
<input type="checkbox"/> PENDIDIKAN AGAMA ISLAM	20	ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
<input type="checkbox"/> PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH	21	ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
<input type="checkbox"/> PENDIDIKAN ISLAM ANAK USIA DINI	22	ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
<input type="checkbox"/> PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL	23	ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
<input type="checkbox"/> PENDIDIKAN BAHASA ARAB	24	ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
<input type="checkbox"/> MANAJEMEN PENDIDIKAN ISLAM	25	ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
<input type="checkbox"/> TADRIS BAHASA INGGRIS	26	ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
<input type="checkbox"/> TADRIS MATEMATIKA	27	ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
<input type="checkbox"/> HUKUM KELUARGA ISLAM	28	SYARIAH
<input type="checkbox"/> HUKUM BISNIS SYARIAH	29	SYARIAH

Gambar 4.2.7 Halaman Menu Master Data Jurusan

7. Halaman Menu Master Data Tahun Studi

Halaman ini menampilkan beberapa data tahun studi yang terletak di submenu dari master data.

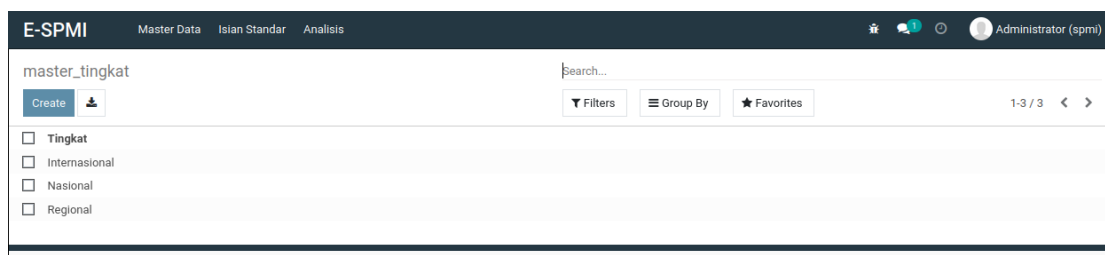


<input type="checkbox"/> master ts
<input type="checkbox"/> 2019-2020
<input type="checkbox"/> 2020-2021

Gambar 4.2.8 Halaman Menu Master Data Tahun Studi

8. Halaman Menu Master Data Tingkat

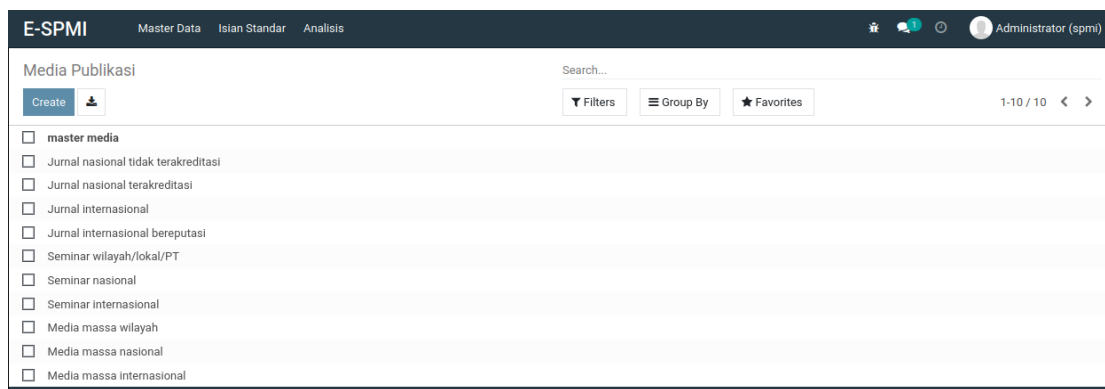
Halaman ini menampilkan beberapa data tingkat yang terletak di submenu dari master data



Gambar 4.2.9 Halaman Menu Master Data Tingkat

9. Halaman Menu Master Data Media Publikasi

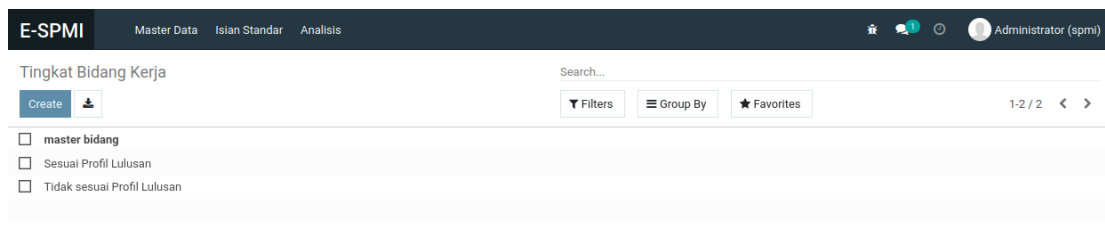
Halaman ini menampilkan beberapa data media publikasi yang terletak di submenu dari master data.



Gambar 4.2.10 Halaman Menu Master Data Media Publikasi

10. Halaman Menu Master Data Tingkat Bidang Kerja

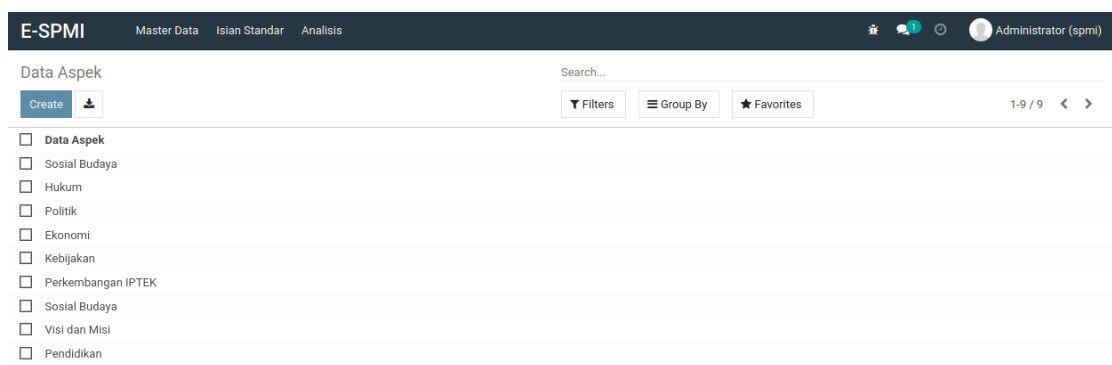
Halaman ini menampilkan beberapa data media publikasi yang terletak di submenu dari master data.



Gambar 4.2.11 Halaman Menu Master Data Tingkat Bidang Kerja

11. Halaman Menu Master Data Aspek

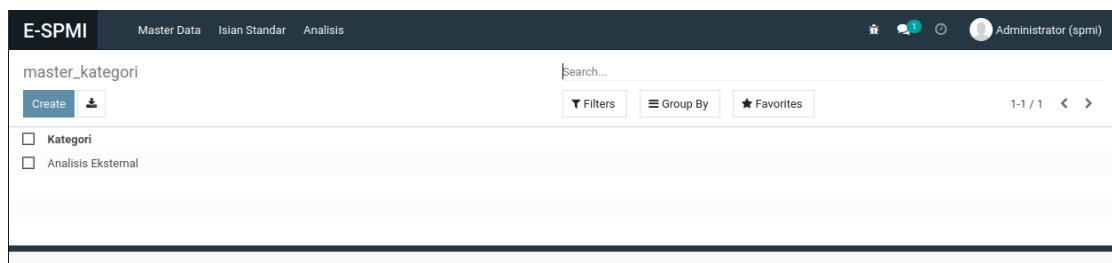
Halaman ini menampilkan beberapa data aspek yang terletak di submenu dari master data.



Gambar 4.2.12 Halaman Menu Aspek

12. Halaman Menu Master Data Kategori

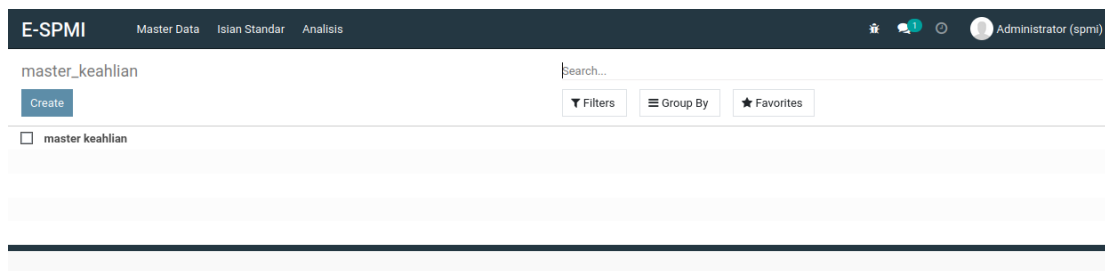
Halaman ini menampilkan beberapa data kategori yang terletak di submenu dari master data.



Gambar 4.2.13 Halaman Menu Master Data Kategori

13. Halaman Menu Master Data Keahlian

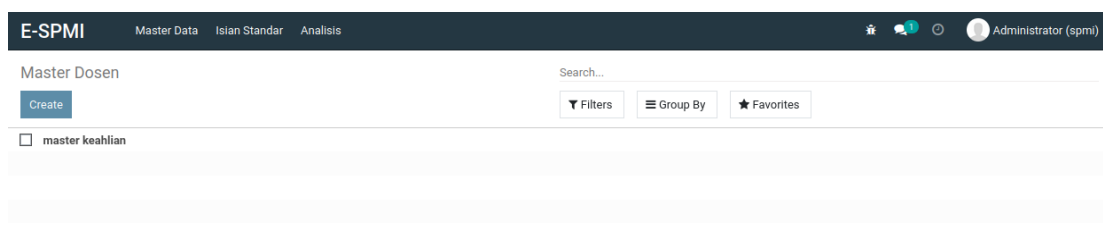
Halaman ini menampilkan beberapa data keahlian yang terletak di submenu dari master data.



Gambar 4.2.14 Halaman Menu Master Data Keahlian

14. Halaman Menu Master Data Dosen

Halaman ini menampilkan beberapa data master dosen yang terletak di submenu dari master data.



Gambar 4.2.15 Halaman Menu Master Data Dosen

15. Halaman Menu Isian Standar Visi Keilmuan dan Kompetensi Lulusan

Halaman ini menampilkan beberapa form isian standar Visi Keilmuan dan Kompetensi Lulusan dan terdapat data yang berelasi dengan master data.

Gambar 4.2.16 Halaman Menu Isian Standar Visi Keilmuan dan Kompetensi Lulusan

16. Halaman Menu Isian Standar Struktur Organisasi

Halaman ini menampilkan beberapa form isian standar Struktur Organisasi dan terdapat data yang berelasi dengan master data.

The screenshot shows the 'Struktur Organisasi / New' form in the E-SPMI system. The form is titled 'New' and contains several input fields and upload buttons. The fields are: 'Nama Program Studi' (a dropdown menu), 'Standar.2.b Gambar struktur organisasi dan tata kerja program studi' (a text area), 'Standar.2.a Ketersediaan dokumen formal struktur organisasi dan tata kerja Program studi beserta tugas pokok dan fungsinya' (a text area), and 'SK Dekan Struktur Organisasi dan Uraian Jabatan Prodi *' (a text area). Each of the last three fields has an 'Upload your file' button. The form is set against a dark header with 'E-SPMI' and navigation links for 'Master Data', 'Isian Standar', and 'Analisis'. A user profile for 'Administrator (spm)' is visible in the top right corner. Below the form, there are options to 'Send message', 'Log note', and 'Schedule activity', along with a 'Today' separator and a notification from 'Administrator' stating 'Creating a new record...'.

Gambar 4.2.17 Halaman Menu Isian Standar Struktur Organisasi

17. Halaman Menu Isian Standar Implementasi SOP

Halaman ini menampilkan beberapa form isian standar Implementasi SOP dan terdapat data yang berelasi dengan master data.

The screenshot shows the 'Implementasi SOP / New' form in the E-SPMI system. The form is titled 'New' and contains several input fields and an upload button. The fields are: 'Nama Program Studi' (a dropdown menu), 'Sudah(V)/Belum()' (a checkbox), 'Nama SOP' (a text area), and 'Keterangan' (a text area). There is also a 'Gambar Struktur Organisasi *' field with an 'Upload your file' button. The form is set against a dark header with 'E-SPMI' and navigation links for 'Master Data', 'Isian Standar', and 'Analisis'. A user profile for 'Administrator (spm)' is visible in the top right corner. Below the form, there are options to 'Send message', 'Log note', and 'Schedule activity', along with a 'Today' separator and a notification from 'Administrator' stating 'Creating a new record...'.

Gambar 4.2.18 Halaman Menu Isian Standar Implementasi SOP

18. Halaman Menu Isian Standar Kerjasama Kurikulum dan Penelitian

Halaman ini menampilkan beberapa form isian standar Kerjasama Kurikulum dan Penelitian dan terdapat data yang berelasi dengan master data.

The screenshot shows the E-SPMI web application interface. The top navigation bar includes 'E-SPMI', 'Master Data', 'Isian Standar', and 'Analisis'. The user is logged in as 'Administrator (spmi)'. The main content area is titled 'Kerjasama Pengembangan Kurikulum dan Penelitian / New' and contains a form with the following fields:

- Nama Program Studi**: Text input field.
- Bereputasi**: Dropdown menu.
- Status**: Dropdown menu.
- Judul**: Text input field.
- Nama Perguruan Tinggi**: Text input field.
- SK/ST Pelaksana Kerjasama ***: File upload button ('Upload your file').
- Spesifikasi Prodi**: File upload button ('Upload your file').
- Benchmarking Report (Nasional & Internasional)**: File upload button ('Upload your file').
- Laporan Kegiatan Pelaksana Kerjasama ***: File upload button ('Upload your file').
- Stakeholder Input**: File upload button ('Upload your file').
- Bukti CPL Mengacu pada International Agreement**: File upload button ('Upload your file').

At the bottom of the form, there are links for 'Send message', 'Log note', and 'Schedule activity', along with a 'Today' indicator and social media icons.

Gambar 4.2.19 Halaman Menu Isian Standar Kerjasama Kurikulum dan Penelitian

19. Halaman Menu Isian Standar Kerjasama Tridharma

Halaman ini menampilkan beberapa form isian standar Kerjasama Tridharma dan terdapat data yang berelasi dengan master data.

The screenshot shows the E-SPMI web application interface. The top navigation bar includes 'E-SPMI', 'Master Data', 'Isian Standar', and 'Analisis'. The user is logged in as 'Administrator (spmi)'. The main content area is titled 'Kerjasama Tridharma / New' and contains a form with the following fields:

- Nama Program Studi**: Text input field.
- Tingkat**: Dropdown menu.
- Status**: Dropdown menu.
- Judul**: Text input field.
- Lembaga Mitra**: Text input field.
- SK/ST Pelaksana Kerjasama ***: File upload button ('Upload your file').
- Laporan Kegiatan Pelaksana Kerjasama ***: File upload button ('Upload your file').

Gambar 4.2.20 Halaman Menu Isian Standar Kerjasama Tridharma

20. Halaman Menu Isian Standar Daya Saing Input Mahasiswa

Halaman ini menampilkan beberapa form isian standar Daya Saing Input Mahasiswa dan terdapat data yang berelasi dengan master data.

The screenshot shows the 'New' form for 'Daya Saing Input Mahasiswa' in the E-SPMI system. The form is titled 'New' and includes a 'Save' button and a 'Discard' button. The form fields are organized into two columns. The left column contains: 'Nama Program Studi' (dropdown), 'Tahun Studi' (dropdown), 'Daya Tampung' (text input with '0'), 'Jumlah Lulus Seleksi' (text input with '0'), 'Laporan Trend Intake Mahasiswa' (file upload), 'Laporan Hasil Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru *' (file upload), and 'Pedoman/ SOP seleksi Mahasiswa *' (file upload). The right column contains: 'Jumlah Mahasiswa Baru Transfer' (text input with '0'), 'Jumlah Mahasiswa Aktif Transfer' (text input with '0'), 'Jumlah Pendaftar' (text input with '0'), 'Jumlah Mahasiswa Baru Reguler' (text input with '0'), 'Jumlah Mahasiswa Aktif Reguler' (text input with '0'), and 'Pedoman/ SOP seleksi Mahasiswa *' (file upload). The bottom of the form has a footer with 'Send message', 'Log note', 'Schedule activity', and user information '0 Follow'.

Gambar 4.2.21 Halaman Menu Isian Standar Daya Saing Input Mahasiswa

21. Halaman Menu Isian Standar Mahasiswa Asing

Halaman ini menampilkan beberapa form isian standar Mahasiswa Asing dan terdapat data yang berelasi dengan master data.

The screenshot shows the 'New' form for 'Mahasiswa Asing' in the E-SPMI system. The form is titled 'New' and includes a 'Save' button and a 'Discard' button. The form fields are organized into two columns. The left column contains: 'Nama Program Studi' (dropdown), 'Tahun Studi' (dropdown), 'Jumlah Lulus Seleksi' (text input with '0'), 'Pedoman/ SOP/Kebijakan seleksi Mahasiswa Asing *' (file upload), and 'Laporan Trend Intake Mahasiswa Asing' (file upload). The right column contains: 'Jumlah Mahasiswa Baru Transfer' (text input with '0'), 'Jumlah Mahasiswa Aktif Transfer' (text input with '0'), and 'Laporan hasil seleksi Penerimaan Mahasiswa Asing *' (file upload). The bottom of the form has a footer with 'Send message', 'Log note', 'Schedule activity', and user information '0 Follow'. Below the form, there is a 'Today' section with a notification from 'Administrator' 13 minutes ago: 'Creating a new record...'.

Gambar 4.2.22 Halaman Menu Isian Standar Mahasiswa Asing

22. Halaman Menu Isian Standar Mahasiswa Mengundurkan Diri

Halaman ini menampilkan beberapa form isian standar Mahasiswa Mengundurkan Diri dan terdapat data yang berelasi dengan master data.

The screenshot shows the 'Mahasiswa Mengundurkan Diri / New' form in the E-SPMI system. The form is titled 'New' and contains several input fields and buttons. The fields are arranged in a grid-like structure. At the top left, there are 'Save' and 'Discard' buttons. The form includes the following fields:

- Nama Program Studi (dropdown menu)
- Tahun Studi (dropdown menu)
- Mahasiswa Mengundurkan Diri (text input field with value '0')
- Mahasiswa Aktif (text input field with value '0')
- Mahasiswa Droup Out (text input field with value '0')
- Pedoman/SOP/Kebijakan Mahasiswa Mengundurkan diri/Drop Out * (text area with an 'Upload your file' button)
- Laporan Mahasiswa Mengundurkan diri/Drop Out * (text area with an 'Upload your file' button)

Below the form, there is a navigation bar with 'Send message', 'Log note', and 'Schedule activity' options. A 'Today' separator is present. At the bottom, there is a notification from 'Administrator' stating 'Creating a new record...'.

Gambar 4.2.23 Halaman Menu Isian Standar Mahasiswa Mengundurkan Diri

23. Halaman Menu Isian Standar Mahasiswa Lulus Tepat Waktu

Halaman ini menampilkan beberapa form isian standar Mahasiswa Lulus Tepat Waktu dan terdapat data yang berelasi dengan master data.

The screenshot shows the 'Mahasiswa Lulus Tepat Waktu / New' form in the E-SPMI system. The form is titled 'New' and contains several input fields and buttons. The fields are arranged in a grid-like structure. At the top left, there are 'Save' and 'Discard' buttons. The form includes the following fields:

- Nama Program Studi (dropdown menu)
- Tahun Studi (dropdown menu)
- Jumlah Yang Lulus Tepat Waktu (text input field with value '0')
- Jumlah Yang Lulus Tepat Waktu Persentase (%) (text input field with value '0')
- Laporan Yudisium * (text area with an 'Upload your file' button)

Below the form, there is a navigation bar with 'Send message', 'Log note', and 'Schedule activity' options. A 'Today' separator is present. At the bottom, there is a notification from 'Administrator' stating 'Creating a new record...'.

Gambar 4.2.24 Halaman Menu Isian Standar Mahasiswa Lulus Tepat Waktu

24. Halaman Menu Isian Standar Sumber Daya Manusia

Halaman ini menampilkan beberapa form isian standar Sumber Daya Manusia terdapat data yang berelasi dengan master data.

The screenshot shows the 'New' form for 'Sumber Daya Manusia' in the E-SPMI system. The form is titled 'New' and includes the following fields:

- Nama Dosen**: Text input field.
- Nama Program Studi**: Dropdown menu.
- Email**: Text input field.
- Kesesuaian Bidang Keahlian dengan Mata Kuliah yang Diampu**: Checkmark field (checked).
- Status Dosen**: Dropdown menu.
- NIDN**: Text input field.
- Mata Kuliah yang Diampu**: Text input field.
- SK Dekan Dosen Pengampu MK***: File upload button labeled 'Upload your file'.

Below the form, there are navigation options: 'Send message', 'Log note', and 'Schedule activity'. A notification bar at the bottom shows 'Administrator' creating a new record 14 minutes ago.

Gambar 4.2.25 Halaman Menu Isian Standar Sumber Daya Manusia

25. Halaman Menu Isian Standar Ekuivalen Waktu Mengajar Penuh

Halaman ini menampilkan beberapa form isian standar Ekuivalen Waktu Mengajar Penuh terdapat data yang berelasi dengan master data.

The screenshot shows the 'New' form for 'Ekuivalen Waktu Mengajar Penuh' in the E-SPMI system. The form is titled 'New' and includes the following fields:

- Nama Dosen**: Dropdown menu.
- Nama Program Studi**: Dropdown menu.
- Tahun Studi**: Dropdown menu.
- EWMP dalam sks(Penelitian)**: Text input field with value '0'.
- Laporan BKD ***: File upload button labeled 'Upload your file'.
- EWMP dalam sks(Dikjar)**: Text input field with value '0'.
- EWMP dalam sks(PkM)**: Text input field with value '0'.
- Jumlah (sks)**: Text input field with value '0'.
- Rata-rata per Semester (sks)**: Text input field with value '0'.
- SK Dekan Dosen Pengampu MK***: File upload button labeled 'Upload your file'.

Below the form, there are navigation options: 'Send message', 'Log note', and 'Schedule activity'. A notification bar at the bottom shows 'Administrator' creating a new record 14 minutes ago.

Gambar 4.2.26 Halaman Menu Isian Standar Ekuivalen Waktu Mengajar Penuh

26. Halaman Menu Isian Standar Pengakuan/Rekognisi Dosen

Halaman ini menampilkan beberapa form isian standar Pengakuan atau Rekognisi Dosen terdapat data yang berelasi dengan master data.

The screenshot displays the 'New' form for 'Pengakuan/Rekognisi Dosen' in the E-SPMI system. The form is titled 'New' and contains several input fields: 'Nama Dosen' (text), 'Tingkat' (dropdown), 'Nama Program Studi' (dropdown), 'Rekognisi' (text), 'Tahun Studi' (dropdown), and 'Tahun(YYYY)' (text). There is also an 'Upload your file' button for 'ST/Undangan /Certificate *'. The interface includes a top navigation bar with 'E-SPMI', 'Master Data', 'Isian Standar', and 'Analisis'. Below the form, there are options for 'Send message', 'Log note', and 'Schedule activity'. A recent activity log shows 'Administrator' creating a new record 14 minutes ago.

Gambar 4.2.27 Halaman Menu Isian Standar Pengakuan/Rekognisi Dosen

27. Halaman Menu Isian Standar Penelitian Mahasiswa yang Didanai

Halaman ini menampilkan beberapa form isian standar Penelitian Mahasiswa yang Didanai terdapat data yang berelasi dengan master data.

The screenshot displays the 'New' form for 'Penelitian Mahasiswa yang Didanai' in the E-SPMI system. The form is titled 'New' and contains several input fields: 'Nama Program Studi' (dropdown), 'Nama Mahasiswa' (text), 'Judul Penelitian' (text), 'Jumlah Dana' (text with value '0'), 'Sumber Dana' (text), 'SK Penelitian *' (text with 'Upload your file' button), and 'Lembar Pengesahan Penelitian *' (text with 'Upload your file' button). The interface includes a top navigation bar with 'E-SPMI', 'Master Data', 'Isian Standar', and 'Analisis'. Below the form, there are options for 'Send message', 'Log note', and 'Schedule activity'. A recent activity log shows 'Administrator' creating a new record 15 minutes ago.

Gambar 4.2.28 Halaman Menu Isian Standar Penelitian Mahasiswa yang Didanai

28. Halaman Menu Isian Standar Rencana Pengadaan Buku Ajar/Modul

Halaman ini menampilkan beberapa form isian standar Rencana Pengadaan Buku Ajar/Modul terdapat data yang berelasi dengan master data.

The screenshot shows the 'New' form for 'Rencana Pengadaan Buku Ajar/Modul' in the E-SPMI system. The form is titled 'New' and includes the following fields:

- Nama Program Studi:** A dropdown menu.
- Nama Program yang diajukan:** A text input field.
- Tahun Pembuatan (YYYY):** A text input field.
- Keterangan:** A text input field.
- Kategori:** A dropdown menu.
- Sumber Dana:** A text input field.
- Rekapitulasi kebutuhan pengadaan/pembiayaan Buku ajar/Modul (RAB)*:** A text input field with an 'Upload your file' button next to it.

Below the form, there are navigation options: 'Send message', 'Log note', and 'Schedule activity'. A user activity log shows 'Administrator' creating a new record 15 minutes ago.

Gambar 4.2.29 Halaman Menu Isian Standar Rencana Pengadaan Buku Ajar/Modul

29. Halaman Menu Isian Standar Ketersediaan Diktat Teori/Buku Ajar

Halaman ini menampilkan beberapa form isian standar Ketersediaan Diktat Teori/Buku Ajar terdapat data yang berelasi dengan master data.

The screenshot shows the 'New' form for 'Ketersediaan Diktat Teori/Buku Ajar' in the E-SPMI system. The form is titled 'New' and includes the following fields:

- Nama Program Studi:** A dropdown menu.
- Mata Kuliah:** A text input field.
- Kebutuhan sesuai kurikulum:** A checkbox that is checked.
- Presentase Ketersediaan Semester:** A text input field.
- Ketersediaan saat ini:** A text input field.
- Link Repository Modul/Diktat Kuliah:** A text input field.
- Link Repository Buku Ajar:** A text input field.

Below the form, there are navigation options: 'Send message', 'Log note', and 'Schedule activity'. A user activity log shows 'Administrator' creating a new record 15 minutes ago.

Gambar 4.2.30 Halaman Menu Isian Standar Ketersediaan Diktat Teori/Buku Ajar

30. Halaman Menu Isian Standar Ketersediaan Diktat/Buku

Halaman ini menampilkan beberapa form isian standar Ketersediaan Diktat/Buku Petunjuk Praktikum dapat data yang berelasi dengan master data.

The screenshot displays the 'New' form for 'Ketersediaan Diktat/Buku Petunjuk Praktikum'. The form is organized into two columns. The left column contains a dropdown for 'Nama Program Studi', a text input for 'Nama Matakuliah Pratikum/ Lab Pratikum', and a file upload button for 'Link Repository Modul/Diktat Kuliah'. The right column contains a text input for 'Nama Diktat', a dropdown for 'Kebutuhan Kurikulum', and a file upload button for 'Link Repository Kertas Kerja'. At the top left, there are 'Save' and 'Discard' buttons. The page header includes 'E-SPMI' and navigation links for 'Master Data', 'Isian Standar', and 'Analisis'. A user profile for 'Administrator (spmi)' is visible in the top right corner. Below the form, there are options for 'Send message', 'Log note', and 'Schedule activity', along with a 'Today' separator and a notification from 'Administrator' stating 'Creating a new record...'.

Gambar 4.2.31 Halaman Menu Isian Standar Ketersediaan Diktat/Buku Petunjuk Praktikum

31. Halaman Menu Isian Standar Manajemen Program Studi

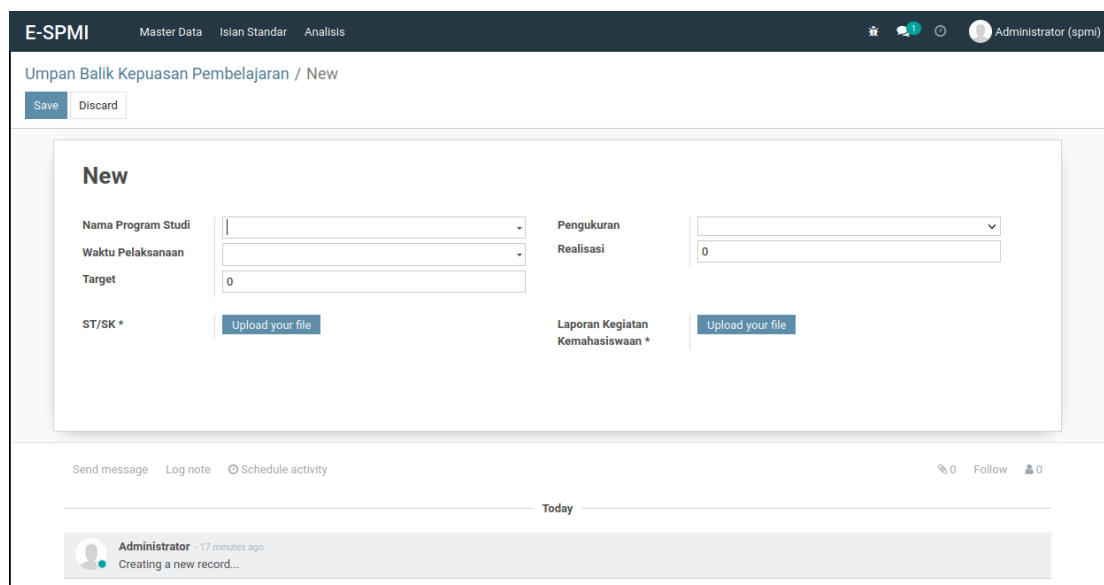
Halaman ini menampilkan beberapa form isian standar Manajemen Program Studi dapat data yang berelasi dengan master data.

The screenshot displays the 'New' form for 'Manajemen Program Studi'. The form is organized into two columns. The left column contains a dropdown for 'Nama Program Studi', a text input for 'Kegiatan', a text input for 'Output/ Hasil', and a file upload button for 'Laporan Audit dan Tindak Lanjut UPM'. The right column contains a dropdown for 'Waktu Pelaksanaan', a text input for 'Peserta Dosen', and a file upload button for 'Laporan kegiatan pematakhiran dokumen'. At the top left, there are 'Save' and 'Discard' buttons. The page header includes 'E-SPMI' and navigation links for 'Master Data', 'Isian Standar', and 'Analisis'. A user profile for 'Administrator (spmi)' is visible in the top right corner. Below the form, there are options for 'Send message', 'Log note', and 'Schedule activity', along with a 'Today' separator and a notification from 'Administrator' stating 'Creating a new record...'.

Gambar 4.2.32 Halaman Menu Isian Standar Manajemen Program Studi

32. Halaman Menu Isian Standar Umpan Balik Kepuasan Pelanggan

Halaman ini menampilkan beberapa form isian standar Umpan Balik Kepuasan Pelanggan dapat data yang berelasi dengan master data.



The screenshot displays the 'New' form for 'Umpan Balik Kepuasan Pembelajaran' in the E-SPMI system. The form includes the following fields:

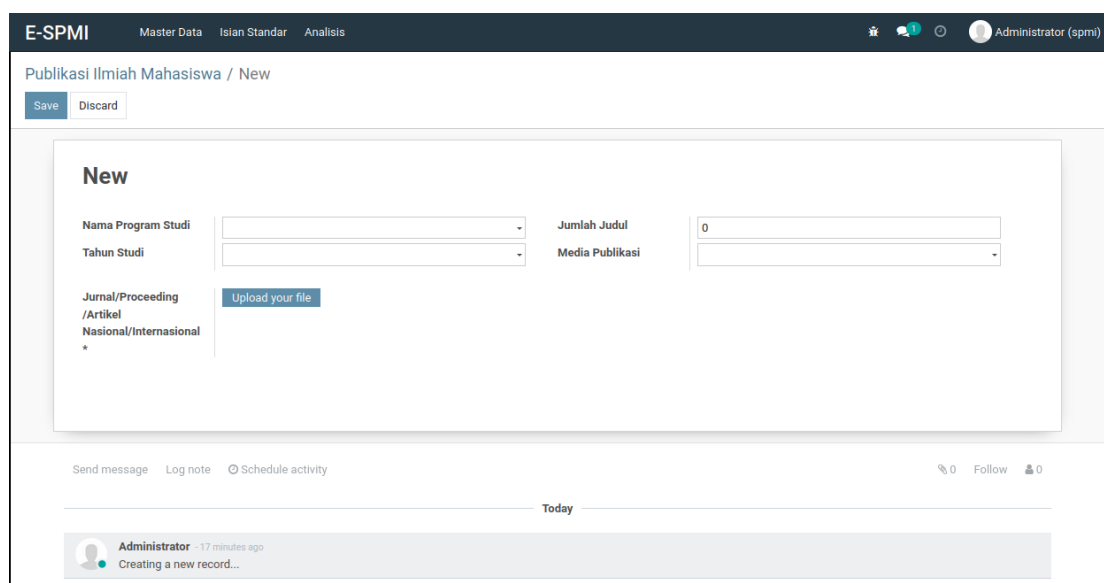
- Nama Program Studi (dropdown menu)
- Pengukuran (dropdown menu)
- Waktu Pelaksanaan (dropdown menu)
- Realisasi (text input field with value 0)
- Target (text input field with value 0)
- ST/SK * (file upload button: 'Upload your file')
- Laporan Kegiatan Kemahasiswaan * (file upload button: 'Upload your file')

Below the form, there are navigation options: 'Send message', 'Log note', and 'Schedule activity'. A user activity log shows 'Administrator' creating a new record 17 minutes ago.

Gambar 4.2.33 Halaman Menu Isian Standar Umpan Balik Kepuasan Pelanggan

33. Halaman Menu Isian Standar Publikasi Ilmiah Mahasiswa

Halaman ini menampilkan beberapa form isian standar Publikasi Ilmiah Mahasiswa dapat data yang berelasi dengan master data.



The screenshot displays the 'New' form for 'Publikasi Ilmiah Mahasiswa' in the E-SPMI system. The form includes the following fields:

- Nama Program Studi (dropdown menu)
- Jumlah Judul (text input field with value 0)
- Tahun Studi (dropdown menu)
- Media Publikasi (dropdown menu)
- Jurnal/Proceeding /Artikel Nasional/Internasional * (file upload button: 'Upload your file')

Below the form, there are navigation options: 'Send message', 'Log note', and 'Schedule activity'. A user activity log shows 'Administrator' creating a new record 17 minutes ago.

Gambar 4.2.34 Halaman Menu Isian Standar Publikasi Ilmiah Mahasiswa

34. Halaman Menu Isian Standar Publikasi Ilmiah (Seminar dan Jurnal)

Halaman ini menampilkan beberapa form isian standar Publikasi Ilmiah (Seminar dan Jurnal) dapat data yang berelasi dengan master data.

The screenshot shows the 'New' form for 'Publikasi Ilmiah (Seminar dan Jurnal)'. The form is titled 'New' and has a 'Save' button and a 'Discard' button. The form fields are:

- Nama Program Studi (dropdown)
- Tingkat (dropdown)
- Nama Seminar/Jurnal (text input)
- Link Repository (text input)
- Judul Makalah/Paper (text input)
- Author (text input)
- Journal/Proceeding /Artikel Nasional/Internasional (text input)
- Upload your file (button)

The interface also shows a user profile for 'Administrator' and a notification 'Creating a new record...'.

Gambar 4.2.35 Halaman Menu Isian Standar Publikasi Ilmiah (Seminar dan Jurnal)

35. Halaman Menu Isian Standar HAKI/Paten

Halaman ini menampilkan beberapa form isian standar HAKI/Paten dapat data yang berelasi dengan master data.

The screenshot shows the 'New' form for 'HAKI/Paten'. The form is titled 'New' and has a 'Save' button and a 'Discard' button. The form fields are:

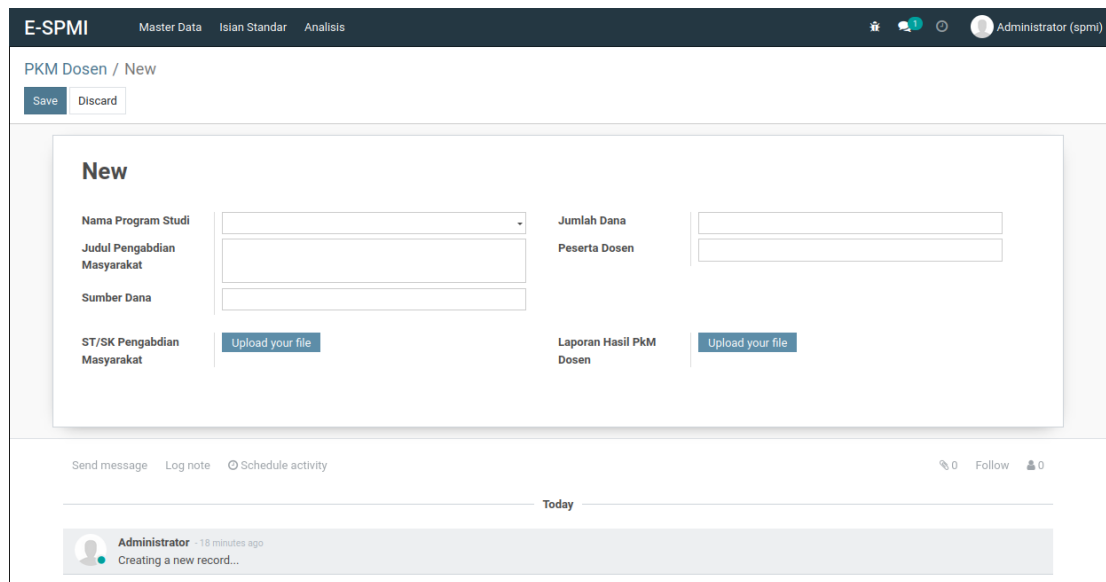
- Nama Program Studi (dropdown)
- Nama Karya (text input)
- File HAKI/Paten (text input)
- Upload your file (button)
- Nama Dosen (text input)
- Bentuk Penghargaan (dropdown)
- Link Repository (text input)

The interface also shows a user profile for 'Administrator' and a notification 'Creating a new record...'.

Gambar 4.2.36 Halaman Menu Isian Standar HAKI/Paten

36. Halaman Menu Isian Standar PKM Dosen

Halaman ini menampilkan beberapa form isian standar PKM Dosen dapat data yang berelasi dengan master data.



The screenshot shows the 'New' form for 'PKM Dosen' in the E-SPMI system. The form is titled 'New' and includes the following fields and buttons:

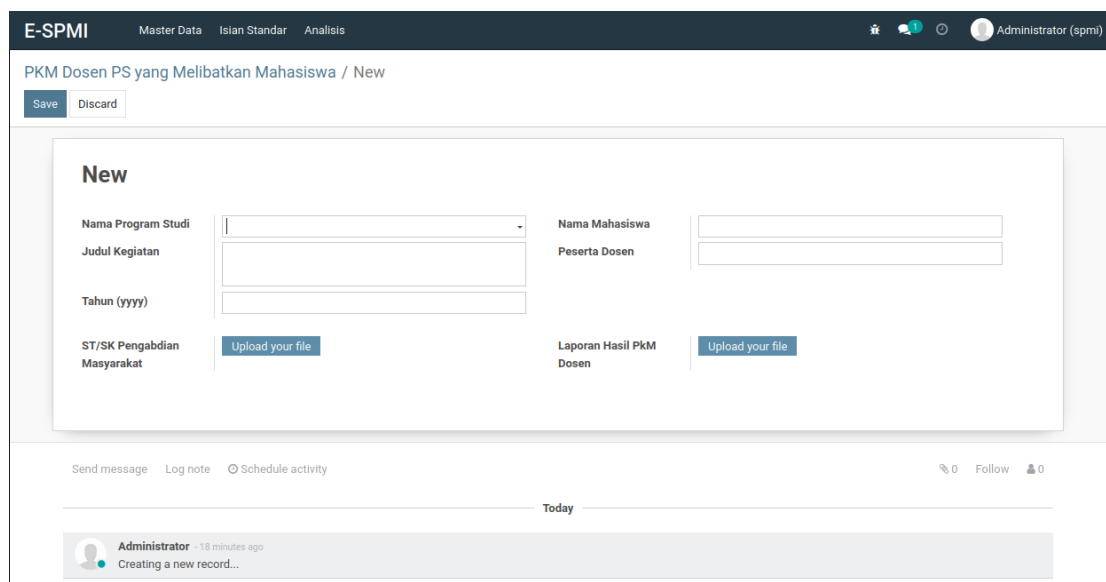
- Nama Program Studi:** A dropdown menu.
- Jumlah Dana:** A text input field.
- Judul Pengabdian Masyarakat:** A text input field.
- Peserta Dosen:** A text input field.
- Sumber Dana:** A text input field.
- ST/SK Pengabdian Masyarakat:** A text input field with an 'Upload your file' button.
- Laporan Hasil PKM Dosen:** A text input field with an 'Upload your file' button.

At the top of the form, there are 'Save' and 'Discard' buttons. Below the form, there are navigation options: 'Send message', 'Log note', and 'Schedule activity'. A notification bar at the bottom shows 'Administrator - 18 minutes ago' with the text 'Creating a new record...'.

Gambar 4.2.37 Halaman Menu Isian Standar PKM Dosen

37. Halaman Menu Isian Standar PKM Dosen PS

Halaman ini menampilkan beberapa form isian standar PKM Dosen PS dapat data yang berelasi dengan master data.



The screenshot shows the 'New' form for 'PKM Dosen PS yang Melibatkan Mahasiswa' in the E-SPMI system. The form is titled 'New' and includes the following fields and buttons:

- Nama Program Studi:** A dropdown menu.
- Nama Mahasiswa:** A text input field.
- Judul Kegiatan:** A text input field.
- Peserta Dosen:** A text input field.
- Tahun (yyyy):** A text input field.
- ST/SK Pengabdian Masyarakat:** A text input field with an 'Upload your file' button.
- Laporan Hasil PKM Dosen:** A text input field with an 'Upload your file' button.

At the top of the form, there are 'Save' and 'Discard' buttons. Below the form, there are navigation options: 'Send message', 'Log note', and 'Schedule activity'. A notification bar at the bottom shows 'Administrator - 18 minutes ago' with the text 'Creating a new record...'.

Gambar 4.2.38 Halaman Menu Isian Standar PKM Dosen PS

38. Halaman Menu Isian Standar Integrasi Kegiatan

Halaman ini menampilkan beberapa form isian standar Integrasi Kegiatan dapat data yang berelasi dengan master data.

The screenshot shows the 'Integrasi Kegiatan PKM / New' form in the E-SPMI system. The form is titled 'New' and contains several input fields and buttons. The fields are arranged in two columns. The left column includes 'Nama Program Studi' (a dropdown menu), 'Judul Pengabdian Masyarakat' (a text input), 'Mata Kuliah' (a text input), and 'Silabus/RPS Mata Kuliah' (a text input with an 'Upload your file' button). The right column includes 'Bentuk Integrasi' (a text input), 'Peserta Dosen' (a text input), and 'Buku Ajar' (a text input with an 'Upload your file' button). Above the form, there are 'Save' and 'Discard' buttons. Below the form, there is a navigation bar with 'Send message', 'Log note', and 'Schedule activity' options, and a user profile section for 'Administrator' with a 'Follow' button and a notification 'Creating a new record...'.

Gambar 4.2.39 Halaman Menu Isian Standar Integrasi Kegiatan

39. Halaman Menu Isian Standar IPK Lulusan

Halaman ini menampilkan beberapa form isian standar IPK Lulusan dapat data yang berelasi dengan master data.

The screenshot shows the 'IPK Lulusan / New' form in the E-SPMI system. The form is titled 'New' and contains several input fields and buttons. The fields are arranged in two columns. The left column includes 'Nama Program Studi' (a dropdown menu), 'Tahun Studi' (a dropdown menu), 'Jumlah Lulusan' (a text input with the value '0'), and 'Laporan Kelulusan' (a text input with an 'Upload your file' button). The right column includes 'IPK Rata-Rata' (a text input with the value '0'), 'IPK Minimal' (a text input with the value '0'), and 'IPK Maksimal' (a text input with the value '0'). Above the form, there are 'Save' and 'Discard' buttons. Below the form, there is a navigation bar with 'Send message', 'Log note', and 'Schedule activity' options, and a user profile section for 'Administrator' with a 'Follow' button and a notification 'Creating a new record...'.

Gambar 4.2.40 Halaman Menu Isian Standar IPK Lulusan

40. Halaman Menu Isian Standar Prestasi Mahasiswa

Halaman ini menampilkan beberapa form isian standar Prestasi Mahasiswa dapat data yang berelasi dengan master data.

The screenshot shows the 'New Prestasi Mahasiswa' form in the E-SPMI system. The form is titled 'New' and contains the following fields:

- Nama Program Studi (dropdown menu)
- Tahun Studi (dropdown menu)
- Nama Kegiatan (text input)
- Laporan Prestasi Mahasiswa * (text input with 'Upload your file' button)
- Prestasi yang Dicapai (text input)
- Tanggal Perolehan (dropdown menu)
- Tingkat (dropdown menu)
- Sertifikat Pengakuan * (text input with 'Upload your file' button)

Below the form, there are navigation links: 'Send message', 'Log note', and 'Schedule activity'. A user profile for 'Administrator' is visible, along with a recent activity log entry: 'Administrator - 19 minutes ago - Creating a new record...'.

Gambar 4.2.41 Halaman Menu Isian Standar Prestasi Mahasiswa

41. Halaman Menu Isian Standar Waktu Tunggu Lulusan

Halaman ini menampilkan beberapa form isian standar Waktu Tunggu Lulusan dapat data yang berelasi dengan master data.

The screenshot shows the 'New Waktu Tunggu Lulusan' form in the E-SPMI system. The form is titled 'New' and contains the following fields:

- Nama Program Studi (dropdown menu)
- Tahun Studi (dropdown menu)
- Jumlah lulusan (text input, value: 0)
- Jumlah lulusan yang terlacak (text input, value: 0)
- Laporan Tracer Studi * (text input with 'Upload your file' button)
- Waktu Tunggu < 6 bulan (text input, value: 0)
- Waktu Tunggu ≥ 18 bulan (text input, value: 0)
- 6 ≤ Waktu Tunggu ≤ 18 bulan (text input, value: 0)
- Laporan Kesesuaian Keilmuan Prodi dengan Bidang Kerja (text input with 'Upload your file' button)

Below the form, there are navigation links: 'Send message', 'Log note', and 'Schedule activity'. A user profile for 'Administrator' is visible, along with a recent activity log entry: 'Administrator - 20 minutes ago - Creating a new record...'.

Gambar 4.2.42 Halaman Menu Isian Standar Waktu Tunggu Lulusan

42. Halaman Menu Isian Standar Kesesuaian Bidang Kerja

Halaman ini menampilkan beberapa form isian standar Kesesuaian Bidang Kerja dapat data yang berelasi dengan master data.

The screenshot shows the 'Kesesuaian Bidang Kerja / New' form in the E-SPMI system. The form is titled 'New' and contains several input fields and buttons. The fields are arranged in two columns. The left column includes 'Nama Program Studi' (a dropdown menu), 'Tahun Studi' (a dropdown menu), 'Jumlah lulusan' (a text input field with '0'), and 'Laporan Tracer Studi *' (a file upload button labeled 'Upload your file'). The right column includes 'Jumlah lulusan yang terlacak' (a text input field with '0'), 'Tingkat bidang kerja' (a dropdown menu), and 'Laporan Employer Feedback' (a file upload button labeled 'Upload your file'). Above the form, there are 'Save' and 'Discard' buttons. The top navigation bar shows 'E-SPMI', 'Master Data', 'Isian Standar', and 'Analisis'. The user profile 'Administrator (spmi)' is visible in the top right corner. Below the form, there is a section for 'Today' with a message from 'Administrator' stating 'Creating a new record...'.

Gambar 4.2.43 Halaman Menu Isian Standar Kesesuaian Bidang Kerja

43. Halaman Menu Isian Standar Tingkat Kepuasan Pembelajaran

Halaman ini menampilkan beberapa form isian standar Tingkat Kepuasan Pembelajaran dapat data yang berelasi dengan master data.

The screenshot shows the 'Tingkat Kepuasan Pembelajaran / New' form in the E-SPMI system. The form is titled 'New' and contains several input fields and buttons. The fields are arranged in two columns. The left column includes 'Nama Program Studi' (a dropdown menu), 'Tahun Studi' (a dropdown menu), 'Jumlah lulusan' (a text input field with '0'), and 'Laporan Tracer Studi *' (a file upload button labeled 'Upload your file'). The right column includes 'Jumlah lulusan yang terlacak' (a text input field with '0'), 'Tingkat bidang kerja' (a dropdown menu), and 'Laporan Employer Feedback' (a file upload button labeled 'Upload your file'). Above the form, there are 'Save' and 'Discard' buttons. The top navigation bar shows 'E-SPMI', 'Master Data', 'Isian Standar', and 'Analisis'. The user profile 'Administrator (spmi)' is visible in the top right corner. Below the form, there is a section for 'Today' with a message from 'Administrator' stating 'Creating a new record...'.

Gambar 4.2.44 Halaman Menu Isian Standar Tingkat Kepuasan Pembelajaran

44. Halaman Menu Analisis

Halaman ini menampilkan beberapa form analisis mendapatkan data yang berelasi dengan master data.

The screenshot shows a web application interface for 'E-SPMI'. At the top, there are navigation tabs: 'Master Data', 'Isian Standar', and 'Analisis'. The user is logged in as 'Administrator (spm)'. The main content area is titled 'analisis / New' and contains a form with the following fields:

- Nama Program Studi**: A dropdown menu.
- Kategori Analisis**: A dropdown menu.
- Uraian Peluang**: A text input field.
- Aspek**: A dropdown menu.

Below the form, there are options to 'Save' or 'Discard'. At the bottom of the form area, there are links for 'Send message', 'Log note', and 'Schedule activity'. A timeline section shows a recent activity: 'Administrator - 20 minutes ago - Creating a new record...'.

Gambar 4.2.45 Halaman Menu Analisis

4.3 Data Pengujian

Prosedur pengujian dalam penelitian ini menggunakan metode *McCall* dan memanfaatkan informasi dari hasil kuesioner yang sudah diisi oleh responden. Pada kasus ini, responden seluruhnya adalah 12 dosen di UIN Malang. Jumlah 12 tersebut beracuan pada penelitian terdahulu yang menggunakan jumlah responden sebanyak 10 (Mukti, 2019). Akibatnya, penelitian ini membutuhkan ukuran sampel yang lebih besar untuk menghasilkan hasil yang dapat diandalkan. Ke-12 responden tersebut merupakan dosen dari berbagai jurusan di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pertanyaan kuesioner ini meliputi pertanyaan sistem *product operation McCall*. Dalam perhitungan proses diperlukan bobot dari setiap kriteria faktor kualitas yaitu antara 0-1. Dibawah ini

merupakan tabel bobot yang digunakan berdasarkan penelitian terdahulu (Christina Juliane et al., 2019) adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 skala penilaian bobot

Kategori	Skala Penilaian Bobot
Sangat Tidak Penting	0,4
Tidak Penting	0,5
Penting	0,6
Cukup Penting	0,7
Sangat Penting	0,8

Selanjutnya berdasarkan tabel diatas penulis menentukan skala penilaian bobot dalam tiap pertanyaan berdasar tingkat kegunaannya dari sistem yang ada. Berikut ini adalah *question* dalam kuisionernya seperti di bawah ini :

Tabel 4.2 Pertanyaan dan bobot kuesioner

No	Pertanyaan	Faktor Kualitas	Bobot
1	Semua fitur yang terdapat pada Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang dapat berfungsi	<i>Correctness</i> ,metrik <i>Completeness</i>	0,8
2	Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang memiliki tampilan	<i>Correctness</i> ,metrik <i>Consistency</i>	0,7

No	Pertanyaan	Faktor Kualitas	Bobot
	website yang konsisten		
3	Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) <i>Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang</i> dapat menyediakan informasi terbaru	<i>Correctness</i> ,metrik <i>Traceability</i>	0,7
4	Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) <i>Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang</i> memberikan notifikasi apabila terjadi kesalahan dalam melakukan entri data	<i>Reliability</i> ,metrik <i>Error Tolerance</i>	0,7
5	Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) <i>Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang</i> dapat menampilkan informasi dan output dengan benar dan akurat	<i>Reliability</i> ,metrik <i>Accuracy</i>	0,8
6	Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) <i>Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang</i> dapat digunakan dengan mudah	<i>Reliability</i> ,metrik <i>Simplicity</i>	0,8
7	Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) <i>Universitas Islam Negeri Maulana Malik</i>	<i>Efficiency</i>	0,8

No	Pertanyaan	Faktor Kualitas	Bobot
	<i>Ibrahim Malang</i> dapat menanggapi, memproses dan menampilkan permintaan dari pengguna dengan cepat dan tepat waktu		
8	Proses <i>Login</i> dapat berfungsi dengan benar dan sesuai dengan harapan pengguna	<i>Integrity</i> ,metrik <i>Access Control</i>	0,8
9	Pengguna dapat menggunakan fitur-fitur yang disediakan sesuai hak akses yang Diberikan	<i>Integrity</i> ,metrik <i>Access Control</i>	0,8
10	Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) <i>Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang</i> mudah digunakan	<i>Usability</i> ,metrik <i>Operability</i>	0,8
11	Pengguna baru dapat dengan mudah mempelajari / menggunakan Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) <i>Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang</i>	<i>Usability</i> ,metrik <i>Training</i>	0,7
12	Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) <i>Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang</i> memiliki tampilan yang	<i>Usability</i> ,metrik <i>Communicativeness</i>	0,7

No	Pertanyaan	Faktor Kualitas	Bobot
	menarik, tertata rapi dan tidak berlebihan (user friendly)		

4.4 Hasil Pengujian

Pengujian kualitas sistem dilakukan oleh para user yang aka menggunakan sistem ini yakni para dosen di *Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang*, dengan responden sejumlah 12 responden. Pembagian kuisisioner dilakukan dengan sistem online melalui *google formulir* kepada dosen. Berikut ini adalah tabel dari jawaban responden pada kuisisioner

Tabel 4.3 Hasil Respon Responden

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	3
4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4
5	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4
6	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4
7	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5
8	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
9	4	4	3	5	4	5	4	4	4	4	4	4
10	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4
11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
12	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5
Jumlah	55	51	54	57	57	54	53	54	54	53	54	52

Akibatnya dapat dilihat besar bobot dan nilai kriteria seperti berikut :

Tabel 4.4 Pertanyaan, bobot *kuesioner* dan nilai kriteria

No	Pertanyaan	Faktor Kualitas	Bobot	Nilai Kriteria
1	Semua fitur yang terdapat pada Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang dapat berfungsi	<i>Correctness</i> , metrik <i>Completeness</i>	0,8	4,58
2	Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang memiliki tampilan website yang konsisten	<i>Correctness</i> , metrik <i>Consistency</i>	0,7	4,25
3	Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang dapat menyediakan informasi terbaru	<i>Correctness</i> , metrik <i>Traceability</i>	0,7	4,5
4	Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang memberikan notifikasi apabila terjadi kesalahan dalam melakukan entri data	<i>Reliability</i> , metrik <i>Error Tolerance</i>	0,7	4,75
5	Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) Universitas	<i>Reliability</i> , metrik	0,8	4,75

No	Pertanyaan	Faktor Kualitas	Bobot	Nilai Kriteria
	<i>Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang</i> dapat menampilkan informasi dan output dengan benar dan akurat	<i>Accuracy</i>		
6	Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) <i>Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang</i> dapat digunakan dengan mudah	<i>Reliability, metrik</i> <i>Simplicity</i>	0,8	4,5
7	Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) <i>Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang</i> dapat menanggapi, memproses dan menampilkan permintaan dari pengguna dengan cepat dan tepat waktu	<i>Efficiency</i>	0,8	4,0
8	Proses <i>Login</i> dapat berfungsi dengan benar dan sesuai dengan harapan pengguna	<i>Integrity, metrik</i> <i>Access Control</i>	0,8	4,5
9	Pengguna dapat menggunakan fitur-fitur yang disediakan sesuai hak akses yang Diberikan	<i>Integrity, metrik</i> <i>Access Control</i>	0,8	5,0
10	Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) <i>Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang</i> mudah	<i>Usability, metrik</i> <i>Operability</i>	0,8	4,0

No	Pertanyaan	Faktor Kualitas	Bobot	Nilai Kriteria
	digunakan			
11	Pengguna baru dapat dengan mudah mempelajari / menggunakan Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang	<i>Usability, metrik Training</i>	0,7	4,5
12	Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang memiliki tampilan yang menarik, tertata rapi dan tidak berlebihan (user friendly)	<i>Usability, metrik Communicati veness</i>	0,7	4,3

Pengujian sistem digunakan untuk mencari nilai keseluruhan sesuai dengan formula yang tertera pada sub-bab 3:

$$F_a = w_1 \times c_1 + w_2 \times c_2 + \dots + w_n \times c_n$$

Seluruh jumlah tersebut kemudian diubah menjadi persentase menggunakan rumus berikut:

$$\text{Presentase} : \frac{\text{Nilai yang didapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100$$

Semua kriteria penelitian, termasuk *correctness, reliability, efficiency, integrity, usability* tertera pada rumus. Maka dihasilkan perhitungan sebagaimana dijelaskan pada sub bab berikut ini :

4.4.1 Hasil Perhitungan Faktor Kualitas *Correctness*

Tabel 4.5 Hasil Excel Perhitungan Faktor Kualitas *Correctness*

<i>CORRETNESS</i>	<i>Completeness</i> ($w1 \times c1$)	<i>Consistency</i> ($w2 \times c2$)	<i>Traceability</i> ($w3 \times c3$)
w	0.8	0.7	0.7
c	4.58	4.25	4.5
Jumlah	3.664	2.975	3.15
Nilai yang Didapat (Fa)	3.263		
Presentase	65%		

$$\begin{aligned} \text{Completeness} &= w1 \times c1 \\ &= 0,8 \times 4,58 \\ &= 3,664 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Consistency} &= w2 \times c2 \\ &= 0,7 \times 4,25 \\ &= 2,975 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Traceability} &= w3 \times c3 \\ &= 0,7 \times 4,5 \\ &= 3,15 \end{aligned}$$

Kemudian ditemukan nilai Fa sebagai berikut

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Completeness} + \text{Consistency} + \text{Traceability}}{3}$$

$$\text{Presentase} = \frac{3,664 + 2,975 + 3,15}{3} = 3,263$$

Didapatkan nilai faktor kualitas sebesar 3,263 yang kemudian diubah menjadi bentuk presentase dengan rumus

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Nilai yang didapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100$$

$$\text{Presentase} = \frac{3,263}{5} \times 100 = 65\%$$

4.4.2 Hasil Perhitungan Faktor Kualitas Reliability

Tabel 4.6 Hasil Excel Perhitungan Faktor Kualitas *Reliability*

<i>RELIABILITY</i>	<i>Error Tolerance</i> (w4 x c4)	<i>Accuracy</i> (w5 x c5)	<i>Simplicity</i> (w6 x c6)
w	0.7	0.8	0.8
c	4.75	4.75	4.5
Jumlah	3.325	3.8	3.6
Nilai yang Didapat (Fa)	3.575		
Presentase	72%		

$$\begin{aligned} \text{Error Tolerance} &= w4 \times c4 \\ &= 0,7 \times 4,75 \\ &= 3,325 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Accuracy} &= w5 \times c5 \\ &= 0,8 \times 4,75 \\ &= 3,8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Simplicity} &= w6 \times c6 \\ &= 0,8 \times 4,5 \\ &= 3,6 \end{aligned}$$

Kemudian ditemukan nilai Fa sebagai berikut

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Error Tolerance} + \text{Accuracy} + \text{Simplicity}}{3}$$

$$\text{Presentase} = \frac{3,325 + 3,8 + 3,6}{3} = 3,575$$

Didapatkan nilai faktor kualitas sebesar 3,575 yang kemudian diubah menjadi bentuk presentase dengan rumus

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Nilai yang didapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100$$

$$\text{Presentase} = \frac{3,575}{5} \times 100 = 72\%$$

4.4.3 Hasil Perhitungan Faktor Kualitas Efficiency

Tabel 4.8 Hasil Excel Perhitungan Faktor Kualitas *Efficiency*

<i>EFFICIENCY</i>	<i>Efficiency (w7 x c7)</i>
w	0.8
c	4
Jumlah	3.2
Nilai yang Didapat (Fa)	3.2
Presentase	64%

$$\begin{aligned} \text{Efficiency} &= w7 \times c7 \\ &= 0,8 \times 4,0 \\ &= 3,2 \end{aligned}$$

Didapatkan nilai faktor kualitas sebesar 3,2 yang kemudian diubah menjadi bentuk presentase dengan rumus

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Nilai yang didapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100$$

$$\text{Presentase} = \frac{3,2}{5} \times 100 = 64\%$$

4.4.4 Hasil Perhitungan Faktor Kualitas Integrity

Tabel 4.9 Hasil Excel Perhitungan Faktor Kualitas *Integrity*

<i>INTEGRITY</i>	<i>Acces Control (w8 x c8)</i>	<i>Acces Audit (w9 x c9)</i>
w	0.8	0.8
c	4.5	5
Jumlah	3.6	4

<i>INTEGRITY</i>	<i>Acces Control</i> (w8 x c8)	<i>Acces Audit</i> (w9 x c9)
Nilai yang Didapat (Fa)	3.8	
Presentase	76%	

Access Control = w8 x c8

$$= 0,8 \times 4,5$$

$$= 3,6$$

Acces Audit = w9 x c9

$$= 0,8 \times 5,0$$

$$= 4$$

Kemudian ditemukan nilai Fa sebagai berikut

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Completeness} + \text{Consistency} + \text{Traceability}}{2}$$

$$\text{Presentase} = \frac{3,6 + 4}{2} = 3,8$$

Didapatkan nilai faktor kualitas sebesar 3,8 yang kemudian diubah menjadi

bentuk presentase dengan rumus

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Nilai yang didapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100$$

$$\text{Presentase} = \frac{3,8}{5} \times 100 = 76\%$$

4.4.5 Hasil Perhitungan Faktor Kualitas Usability

Tabel 4.10 Hasil Excel Perhitungan Faktor Kualitas *Usability*

<i>USABILITY</i>	<i>Operability</i> (w10 x c10)	<i>Training</i> (w11 x c11)	<i>Communicativeness</i> (w12 x c12)
w	0.8	0.7	0.7
c	4.0	4.5	4.3

<i>USABILITY</i>	<i>Operability</i> (w10 x c10)	<i>Training</i> (w11 x c11)	<i>Communicativeness</i> (w12 x c12)
Jumlah	3.2	3.15	3.01
Nilai yang Didapat (Fa)	3.12		
Presentase	62%		

$$\begin{aligned}
 \text{Operability} &= w10 \times c10 \\
 &= 0,8 \times 4,0 \\
 &= 3,2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Training} &= w11 \times c11 \\
 &= 0,7 \times 4,5 \\
 &= 3,15
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Communicativeness} &= w12 \times c12 \\
 &= 0,7 \times 4,3 \\
 &= 3,01
 \end{aligned}$$

Kemudian ditemukan nilai Fa sebagai berikut

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Operability} + \text{Training} + \text{Communicativeness}}{3}$$

$$\text{Presentase} = \frac{3,2 + 3,15 + 3,01}{3} = 3,12$$

Didapatkan nilai faktor kualitas sebesar 3,12 yang kemudian diubah menjadi bentuk presentase dengan rumus

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Nilai yang didapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100$$

$$\text{Presentase} = \frac{3,12}{5} \times 100 = 62\%$$

4.5 Analisa Hasil

Menurut Arikunto, seperti di bawah ini pengklasifikasian presentase kategori kualitas :

Tabel 4.11 Kategori Kualitas

Kategori	Presentase
Sangat Baik	81% - 100%
Baik	60% - 80%
Cukup Baik	41% - 60%
Tidak Baik	21% - 40%
Sangat Tidak Baik	<21%

Sehingga dapat disimpulkan pada faktor kualitas *correctness* memperoleh hasil presentase sebesar 65% yang berarti masuk pada kategori **baik**. Dari faktor kualitas tersebut terdiri dari parameter *Completeness*, *Consistency*, *Traceability* dan mendapat respon baik oleh para responden yang berarti informasi sudah jelas dan lengkap, namun pada faktor ini memiliki nilai yang terendah dibandingkan dengan nilai faktor kualitas yang lainnya, yang berarti perlu ditingkatkan lagi kualitasnya untuk menjadi lebih baik lagi.

Pada penilaian faktor kualitas *Reliability* dan *eficiency* mendapatkan nilai sebesar 72% dan 64% untuk *eficiency*. Didapatkan hasil dikarenakan berdasar pada perhitungan dan bobot yang diberikan serta nilai kriteria yang berasal dari rata-rata perhitungan hasil kuisisioner yang telah didapatkan. Nilai ini dapat mendapatkan hasil yang lebih apabila semua responden memilih skala penilaian 5. Kemudian dari nilai 72% dan 64% ini akan menghasilkan kelompok kategory

kualitas yakni kategori **baik**. Hal tersebut membuktikan bahwa sistem sudah dapat menampilkan informasi dan *output* dengan benar dan akurat serta dapat digunakan dengan mudah dan pada sisi efisiensi sistem penjaminan mutu pada Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang dapat menanggapi, memproses dan menampilkan permintaan dari pengguna dengan cepat dan tepat waktu.

Pada faktor kualitas *integrity* memiliki nilai 76% yang berarti berada pada kategori **baik**. Selanjutnya yakni faktor kualitas *usability* yang mendapat nilai sebesar 62%, nilai tersebut berada pada kategori **baik**, yang menandakan bahwa sistem memiliki tampilan yang baik dan mudah digunakan.

4.6 Integrasi Sains dan Islam

Dalam suatu perguruan tinggi diperlukan sistem penjaminan mutu yang baik untuk memberikan mutu yang terbaik, dan mutu suatu perguruan tinggi akan berdampak positif terhadap minat mahasiswa untuk masuk ke perguruan tinggi tersebut. Dalam hal ini, UIN Malang adalah universitas yang kami pekerjaan sebagai subjek penelitian kami. Namun demikian, UIN Malang masih kekurangan proses pengembangan e-spmi online untuk sistem penjaminan mutunya.

Allah SWT berfirman pada surat *Al ash*r ayat 1-3. Berikut bunyi surah tersebut:

وَالْعَصْرِ {1} إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ {2} إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ
وَتَوَّاصَوْا بِالْحَقِّ وَتَوَّاصَوْا بِالصَّبْرِ {3}

Artinya :1) Demi Masa 2) Sesungguhnya manusia itu benar-benar dalam kerugian, 3) Kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan amal shaleh dan nasehat menasehati supaya mentaati kebenaran dan nasehat menasehati supaya menepati kesabaran.

Pada tafsir juz 30 dalam (Vandestra & Hafizhah, Muhammad Abu Al Albani,2017) juga dijelaskan bahwa dalam surat tersebut Allah bersumpah dengan

masa atau waktu yaitu waktu malam dan waktu siang yang merupakan ladang bagi para hamba untuk berbuat dan beramal, dan masa memiliki kedudukan yang mulia, sehingga tidak diperbolehkan mencela masa. Dan sangat disayangkan apabila seseorang tidak memanfaatkan waktu sebaik mungkin karena sesungguhnya orang-orang yang tidak memanfaatkan waktu dengan sebaik mungkin termasuk orang yang merugi.

Selain itu, pada surat *luqman* ayat 34. Berikut bunyi surat tersebut:

إِنَّ اللَّهَ عِنْدَهُ عِلْمُ السَّاعَةِ وَيُنزِّلُ الْغَيْثَ وَيَعْلَمُ مَا فِي الْأَرْحَامِ ﴿٣٤﴾ وَمَا تَدْرِي نَفْسٌ
مَاذَا تَكْسِبُ غَدًا ﴿٣٥﴾ وَمَا تَدْرِي نَفْسٌ بِأَيِّ أَرْضٍ تَمُوتُ ﴿٣٦﴾ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٌ

Artinya : *Sesungguhnya Allah, hanya pada sisi-Nya sajalah pengetahuan tentang Hari Kiamat; dan Dialah Yang menurunkan hujan, dan mengetahui apa yang ada dalam rahim. Dan tiada seorangpun yang dapat mengetahui (dengan pasti) apa yang akan diusahakannya besok. Dan tiada seorangpun yang dapat mengetahui di bumi mana dia akan mati. Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui lagi Maha Mengenal.*

Kutipan ini diambil dari tafsir Quraish Shihab terhadap Surah Luqman ayat 34, yang menyatakan bahwa baik orang yang taat maupun yang jahat tidak dapat memprediksi tindakan mereka di masa depan, apakah itu baik atau buruk. Allah mengungkapkan dalam surah bahwa tidak ada yang bisa memprediksi apa yang akan terjadi besok, oleh karena itu Dia mengharuskan manusia untuk mempersiapkan, menghitung, dan mengatur hidup mereka dengan tepat untuk menghadapi ketidakpastian. Untuk menghindari ketidakpastian ini, yang mungkin berupa bahaya dan hal-hal lain yang tidak dapat kita prediksi di masa depan, diperlukan manajemen yang kompeten (Suparmin, 2019).

Oleh karena itu, dalam sistem ini, proses pengumpulan, pengontrolan, dan pelaporan data di seluruh bidang pada suatu universitas dibutuhkan menjalankan dengan cara komputasional supaya lebih tertata dan hemat waktu sehingga bisa mengimplementasikan isi surat Al Ashar 1-3, As sajadah ayat 5, dan Luqman ayat 34. Dengan kemajuan iptek di masa yang sekarang, sistem penjaminan mutu online sangat penting untuk membantu proses kegiatan belajar mengajar dan membangun universitas yang lebih unggul.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil uji coba yang sudah dilaksanakan peneliti, maka bisa dibuat simpulan bahwa:

- a. Pengujian E-SPMI (Sistem Penjaminan Mutu Internal) UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dengan menggunakan metode McCall, adapun implementasi pengembangan sistem ini dengan bahasa pemrograman Python dengan framework Odoo ERP. Penggunaan framework OdooERP ini lebih dinamis dan hasil dari implementasi ini dapat dilihat dari sistem yang telah dibuat. Sehingga diharapkan dapat menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan. Untuk mengetahui kelayakan sistem yang dibuat maka peneliti melakukan sebuah uji kelayakan.
- b. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan menggunakan metode pengujian *McCall* pada faktor kualitas *product operation (correctness, reliability, efficiency, integrity, usability)* dan 15 responden para dosen *Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang*, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian ini menghasilkan sistem yang baik dibuktikan dengan hasil uji kelayakan para faktor kualitas *product operation*, yakni *correctness* mendapat nilai sebesar 65% dan menurut pembagian kategori kualitas menurut Arikunto berada pada kategori kualitas baik, *reliability* mendapat nilai sebesar 72% dengan kategori baik, *efficiency* memperoleh nilai sebesar 64% , *integrity* memiliki nilai tertinggi

dengan angka 76% dengan kategori baik, dan *usability* mendapat nilai sebesar 62% dengan kategori baik.

5.2 Saran

Saran untuk pengembangan penelitian lebih lanjut, dibutuhkan perbaikan-perbaikan guna untuk menghasilkan suatu penelitian yang lebih baik diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. Diharapkan sistem ini dapat dikembangkan lebih besar dengan metode maupun kerangka kerja yang berbeda, untuk mengetahui suatu perbandingan. Selain itu pengembangan untuk sistem ini kedepannya diharapkan memiliki tingkat faktor kualitas yang lebih tinggi lagi.
- b. Sistem penjaminan mutu ini untuk kedepannya diharapkan tidak berbasis web saja, melainkan ada pengembangan berbasis *mobile*.

DAFTAR PUSTAKA

- AMBRIANI, D., & IWAN NURHIDAYAT, A. (2019). Rancang Bangun Repository Publikasi Ilmiah Dosen Berbasis Web Menggunakan Framework Odo ERP. *Jurnal Manajemen Informatika*, 10(1), 58–66.
- Asrianda. (2018). *Penentuan Kualitas Sistem Informasi Tugas Akhir Menggunakan Metode McCall*. 2(2), 117–127.
- Atmaja, A. P., & Azis, A. (2019). Sistem Informasi Terintegrasi Evaluasi Kegiatan Mengajar Dosen Sebagai Implementasi Sistem Penjaminan Mutu Internal. *Matrix: Jurnal Manajemen Teknologi Dan Informatika*, 9(1), 1–6. <https://doi.org/10.31940/matrix.v9i1.1243>
- Charolina, A., & Sucipto, J. A. (2011). Pengujian Kualitas Website Universitas Sahid Surakarta Menggunakan Metode Mc Call. *Gaung Informatika*, 0271, 1–12.
- Fitrah, M., Ruslan, ., & Hendra, . (2018). Urgensi Sistem Penjaminan Mutu Internal Terhadap Peningkatan Mutu Perguruan Tinggi. *Jurnal Penjaminan Mutu*, 4(1), 76. <https://doi.org/10.25078/jpm.v4i1.400>
- Khairullah, Soedijono, B., & Fatta, H. Al. (2017). Pengukuran Kualitas Sistem Informasi Inventaris Aset Universitas Muhammadiyah Bengkulu Menggunakan Metode MCCALL. *Informasi Interaktif*, 2(2), 84–92.
- Sakdiah, H. (2011). Penjaminan Mutu Internal Perguruan Tinggi. *Jurnal Insania*, 16(1), 25–38.
- sovia dan Febio. (2011). MEMBANGUN APLIKASI E-LIBRARY MENGGUNAKAN HTML, Python SCRIPT, DAN MYSQL DATABASE Rini Sovia dan Jimmy Febio. *Processor*, 6(2), 38–54.
- Sumardjoko, B. (2010). Faktor-Faktor Determinan Peran Dosen Dalam Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 3(3), 294–310. <https://doi.org/10.21831/cp.v3i3.359>
- Supriyono. (2018). Analisa Sistem Penjaminan Mutu Internal Pembiayaan Perguruan Tinggi Dengan Pendekatan Gap Analysis (Studi Kasus: Perguruan Tinggi X). *Jurnal Teknik Dan Manajemen Industri*, 1(1), 29–36.

- Sutiah, S., & Supriyono, S. (2020). Software Testing on The Learning of Islamic Education Media Based on Information Communication Technology Using Blackbox Testing. *International Journal of Information System & Technology*, 3(36), 254–260.
<http://ijistech.org/ijistech/index.php/ijistech/article/view/57>
- Wicaksono, G. W., & Al-Rizki, M. A. (2018). Peningkatan Kualitas Evaluasi Mutu Akademik Universitas Muhammadiyah Malang melalui Sistem Informasi Mutu (SIMUTU). *Kinetik: Game Technology, Information System, Computer Network, Computing, Electronics, and Control*, 1(1), 1–8.
<https://doi.org/10.22219/kinetik.v1i1.3>
- Wismaya, P. B. A. (2016). Pengaruh Sistem Penjaminan Mutu Internal dan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008 terhadap Kinerja Organisasi di Universitas Warmadewa. *Jurnal Administrasi Publik*, 1(1), 65–80.
<https://www.ejournal.warmadewa.ac.id/index.Python/public-inspiration/article/view/90>

LAMPIRAN

Surat Ijin Pengambilan Data Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jalan Gajayana 50 Malang 65144 Telepon/Faksimile (0341) 558933
Website: <http://saintek.uin-malang.ac.id>, email: saintek@uin-malang.ac.id

Nomor : B-117.O/FST.01/TL.00/12/2021
Lampiran : -
Hal : Permohonan Data

Yth. Pimpinan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
Jl. Gajayana No.50, Dinoyo, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 65144

Dengan hormat,
Sehubungan dengan penelitian mahasiswa Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang atas nama:

Nama : LINANDA FEBIANI
NIM : 17650014
Judul : Pengembangan E-SPMI UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dengan Pengujian Sistem Menggunakan Metode McCall
Dosen Pembimbing : SUPRIYONO,M.Kom

Maka kami mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan izin pada mahasiswa tersebut untuk melakukan penelitian dan mendapatkan data Survey Responden Dosen di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dengan waktu pelaksanaan pada tanggal 15 Desember 2021.

Demikian permohonan ini, atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terimakasih.

Malang, 04 Februari 2022

Scan QRCode ini



untuk verifikasi surat



Wakil Dekan Bidang Akademik,

Dr. Anton Prasetyo, M.Si
NIP. 19770925 200604 1 003

