

**PENGEMBANGAN APLIKASI LEMBAGA PEMERIKSA
HALAL UIN AR-RANIRY BAGI PELAKU USAHA UMKM**

TUGAS AKHIR

Diajukan oleh:

T Irwansyah

NIM. 190705050

**Mahasiswa Program Studi Teknologi Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2024 M/1446 H**

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGEMBANGAN APLIKASI LEMBAGA PEMERIKSA HALAL UIN AR-RANIRY BAGI PELAKU USAHA UMKM

TUGAS AKHIR

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Salah Satu Beban Studi Memperoleh Gelar Sarjana
pada Prodi Teknologi Informasi

Oleh:

T IRWANSYAH


NIM. 190705050

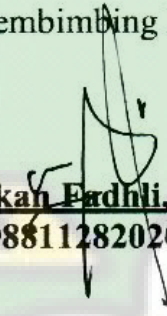
**Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Teknologi Informasi**

Disetujui Untuk Dimunaqasyahkan Oleh:

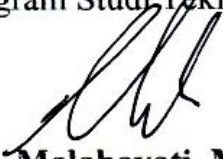
Pembimbing I,

Pembimbing II,


Hendri Ahmadian, M.I.M
NIP. 198301042014031002


Mulkan Fadhli, M.T
NIP. 198811282020121006

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknologi Informasi


Malahayati, M.T.
NIP. 198301272015032003

LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN APLIKASI LEMBAGA PEMERIKSA HALAL UIN AR-RANIRY BAGI PELAKU USAHA UMKM

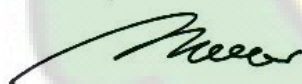
TUGAS AKHIR

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasah Tugas Akhir
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Prodi Teknologi Informasi

Pada Hari/Tanggal: 16 Agustus 2024
20 Dzulhijjah 1445 H

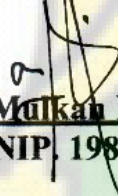
di Darussalam, Banda Aceh
Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir

Ketua,



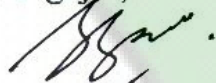
Hendri Ahmadian, M.I.M
NIP. 198301042014031002

Sekretaris,



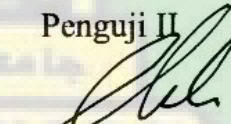
Mulkan Fadhli, M.T
NIP. 198811282020121006

Penguji I,



Khairan Ar.M.Kom
NIP. 198607042014031001

Penguji II



Malahayati, M.T.
NIP.198301272015032003

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Ar-Raniry Banda Aceh,



Dr. Ir. M. Dirhamsyah, M.T., IPU.
NIDN. 0002106203

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : T Irwansyah
NIM : 190705050
Program Studi : Teknologi Informasi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul : Pengembangan Aplikasi Lembaga Pemeriksa Halal UIN
Ar-Raniry Bagi Pelaku Usaha Umkm

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

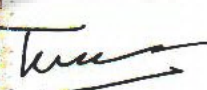
1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atautanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 16 Agustus 2024

Yang Menyatakan,


T Irwansyah



ABSTRAK

Nama : T IRWANSYAH
NIM : 190705050
Program Studi : Teknologi informasi
Judul : Pengembangan Aplikasi Lembaga Pemeriksa Halal
UIN Ar-Raniry Bagi Pelaku Usaha Umkm.
Tanggal Sidang : 16 Agustus 2024
Pembimbing I : Hendri Ahmadian, M.I.M
Pembimbing II : Mulkan Fadhli, M.T

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki peran penting dalam ekonomi, terutama di negara berkembang. UMKM sering kali menghadapi berbagai tantangan, seperti akses ke modal dan persaingan pasar. Banyak pelaku UMKM khususnya di Aceh belum memahami dan memanfaatkan teknologi. Tugas akhir ini membahas pengembangan aplikasi untuk Lembaga Pemeriksa Halal UIN Ar-Raniry yang ditujukan bagi pelaku usaha UMKM, dengan memanfaatkan metode *Extreme Programming (XP)* dalam proses pengembangan dan metode *Black-Box Testing* untuk pengujian sistem. Tujuan utama dari pengembangan aplikasi ini adalah untuk meningkatkan transparansi dan efisiensi pelayanan bagi pelaku usaha UMKM. Metode XP diterapkan untuk mengakomodasi kebutuhan pengguna yang terus berubah dan memastikan kualitas aplikasi melalui iterasi dan kolaborasi yang intensif. Pengujian aplikasi dilakukan dengan metode *Black-Box* untuk mengevaluasi fungsionalitas sistem berdasarkan spesifikasi tanpa mempertimbangkan struktur internalnya. Hasil dari skripsi ini adalah sebuah aplikasi yang memberikan kemudahan dalam proses pendaftaran, pemantauan, dan pengelolaan sertifikasi halal secara online, serta memastikan kualitas aplikasi melalui pengujian yang mendalam. Dengan aplikasi ini, diharapkan proses sertifikasi halal menjadi lebih efisien dan aksesibel bagi UMKM, mendukung pertumbuhan ekonomi dan kepatuhan terhadap standar halal yang lebih baik.

Kata Kunci : UIN Ar-Raniry, umkm, halal, aplikasi, *Extreme Programming (XP)*

ABSTRACT

Name : T IRWANSYAH
NIM : 190705099
Study Program : *Information Technology*
Title : *velopment of the Halal Certification Agency Application at UIN Ar-Raniry for Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs)*
Session Date :
Advisors I : Hendri Ahmadian, M.I.M
Advisors II : Mulkan Fadhli, M.T

Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) play a crucial role in the economy, especially in developing countries. MSMEs often face various challenges, such as access to capital and market competition. Many MSME operators, particularly in Aceh, are not yet familiar with or utilizing technology. This final project discusses the development of an application for the Halal Inspection Agency at UIN Ar-Raniry, aimed at MSME operators, utilizing the Extreme Programming (XP) method in the development process and the Black-Box Testing method for system testing. The primary goal of this application development is to enhance transparency and efficiency in services for MSME operators. The XP method is applied to accommodate the evolving needs of users and ensure application quality through iterative and intensive collaboration. Application testing is conducted using the Black-Box method to evaluate system functionality based on specifications without considering its internal structure. The result of this thesis is an application that facilitates the online process of registration, monitoring, and management of halal certification, while ensuring application quality through thorough testing. With this application, it is hoped that the halal certification process will become more efficient and accessible for MSMEs, supporting economic growth and better compliance with halal standards.

Keywords: UIN Ar-Raniry, SMEs, halal, application, Extreme Programming (XP)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji dan Syukur kita panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala. Dzat yang hanya kepada-Nya memohon pertolongan. Alhamdulillah atas segala pertolongan, rahmat, dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **Pengembangan Aplikasi Lembaga Pemeriksa Halal UIN Ar-Raniry Bagi Pelaku Usaha Umkm**. Shalawat dan salam senantiasa kita kirimkan kepada Rasulullah Shallallahu Alaihi Wasallam yang senantiasa menjadi sumber inspirasi dan teladan terbaik untuk umat manusia.

Tugas akhir ini dibuat untuk memenuhi tugas akhir perkuliahan dan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 di Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. Selain itu, tugas akhir ini juga dibuat sebagai salah satu wujud implementasi dari ilmu yang didapatkan selama masa perkuliahan di Program Studi Teknologi Informasi.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap dapat belajar lebih banyak lagi dalam mengimplementasikan ilmu yang didapatkan. Tugas akhir ini tentunya tidak lepas dari bimbingan, masukan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, sudah sepantasnya penulis dengan penuh hormat mengucapkan terima kasih dan mendoakan semoga Allah memberikan balasan terbaik kepada:

1. Ibunda Nurbaiti dan Ayahanda Alm.T Syamsul Bahri yang sangat berjasa dalam hidup penulis. Terima kasih atas doa, cinta dan kepercayaan dan segala bentuk yang telah diberikan, sehingga penulis merasa terdukung disegala pilihan dan keputusan yang diambil oleh penulis. Semoga Allah SWT memberikan keberkahan di dunia serta tempat terbaik di akhirat
2. Kepada keluarga tercinta yang telah mendoakan, memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, M.T., IPU. Selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
4. Ibu Malahayati, M.T selaku Ketua Prodi Teknologi Informasi Fakultas Sains dan Teknolgi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

5. Bapak Hendri Ahmadian, M.I.M sebagai Penasehat Akademik dari semester 1 sampai semester 10 yang senantiasa memberikan arahan dan motivasi.
6. Bapak Hendri Ahmadian, M.I.M, selaku pembimbing 1 dan Bapak Mulkan Fadhli M.T selaku pembimbing 2 yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing saya dalam menyelesaikan tugas akhir.
7. Ibu Cut Ida Rahmadiana, S.Si selaku Staff Prodi Teknologi Informasi yang senantiasa membantu penulis dalam pemberkasan administrasi.
8. Ucapan terima kasih juga kepada kawan-kawan angkatan 2019 yang telah banyak membantu memberikan masukan dan motivasi.
9. Terima kasih juga penulis haturkan untuk semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis menyadari bahwa tidak ada yang sempurna, penulis masih melakukan kesalahan dalam penyusunan tugas akhir. Oleh karena itu, penulis meminta maaf yang sedalam-dalamnya atas kesalahan yang dilakukan penulis. Penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan referensi demi pengembangan ke arah yang lebih baik. Kebenaran datangnya dari Allah dan kesalahan datangnya dari diri penulis. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan Rahmat dan Ridho-Nya kepada kita semua.

Banda Aceh, 16 Agustus 2024

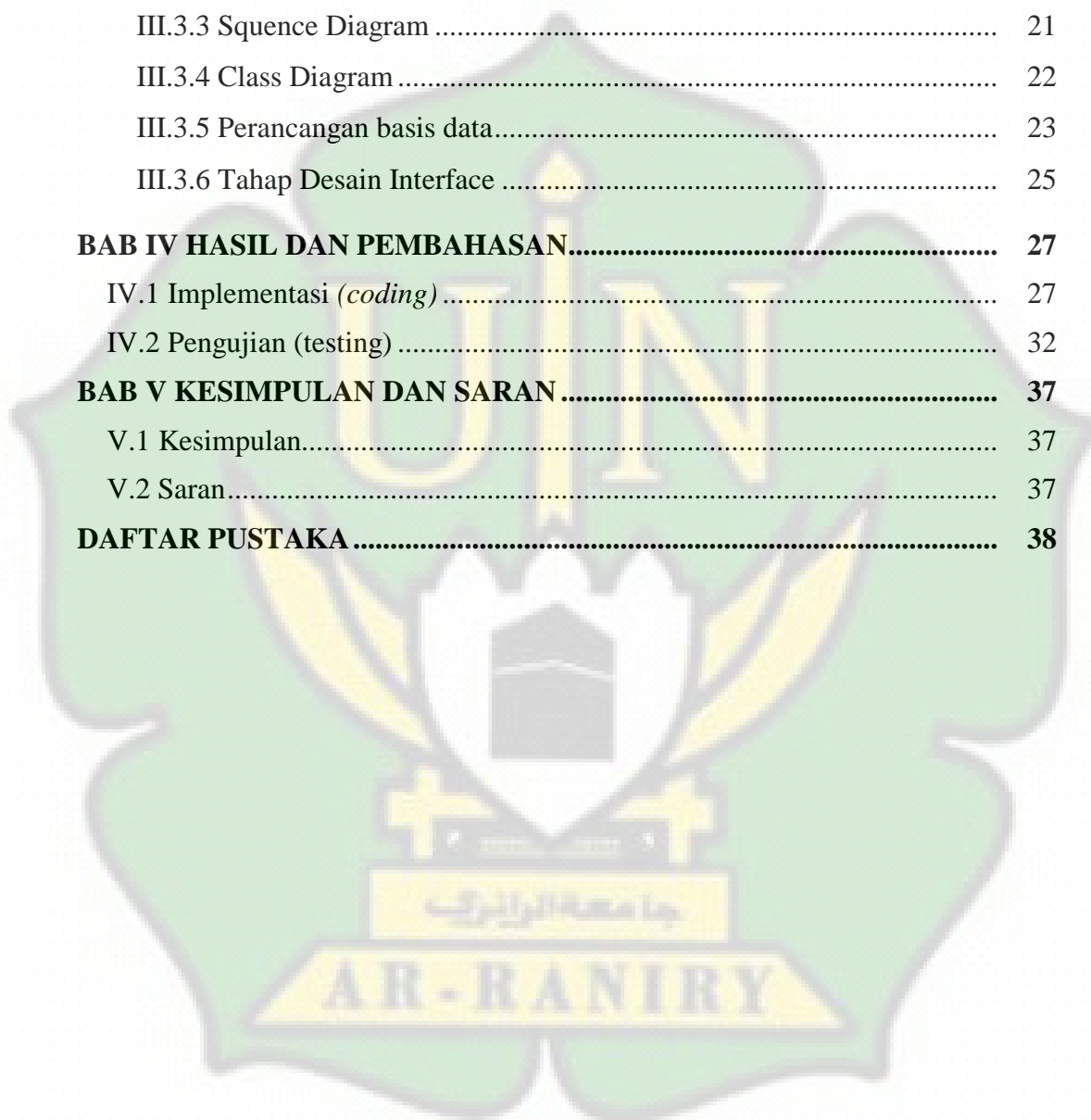
Penulis,

T Irwansyah

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	2
I.3 Batasan Masalah	3
I.4 Tujuan Penelitian	3
I.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
II.1 Sistem	4
II.2 Extreme Programming (XP).....	5
II.3 Sistem informasi.....	6
II.4 <i>Blackbox Testing</i>	6
II.5 <i>Website</i>	7
II.6 <i>Laravel</i>	7
II.7 <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	8
II.8 <i>PHP</i>	9
II.9 <i>XAMMP</i>	10
II.10 <i>Visual Code Studio</i>	10
II.11 <i>MySQL</i>	11
II.12 <i>Penelitian Terdahulu</i>	11
BAB III METODE PENELITIAN	13
III.1 <i>Studi Literatur</i>	14
III.2 <i>Perencanaan (Planning)</i>	14

III.2.1 Perangkat Lunak.....	14
III.2.2 Perangkat Keras	15
III.3 Perancangan (<i>Design</i>)15
III.3.1 Use Case Diagram.....	15
III.3.2 Activity Diagram.....	18
III.3.3 Squence Diagram	21
III.3.4 Class Diagram	22
III.3.5 Perancangan basis data.....	23
III.3.6 Tahap Desain Interface	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
IV.1 Implementasi (<i>coding</i>)	27
IV.2 Pengujian (<i>testing</i>)	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	37
V.1 Kesimpulan.....	37
V.2 Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38

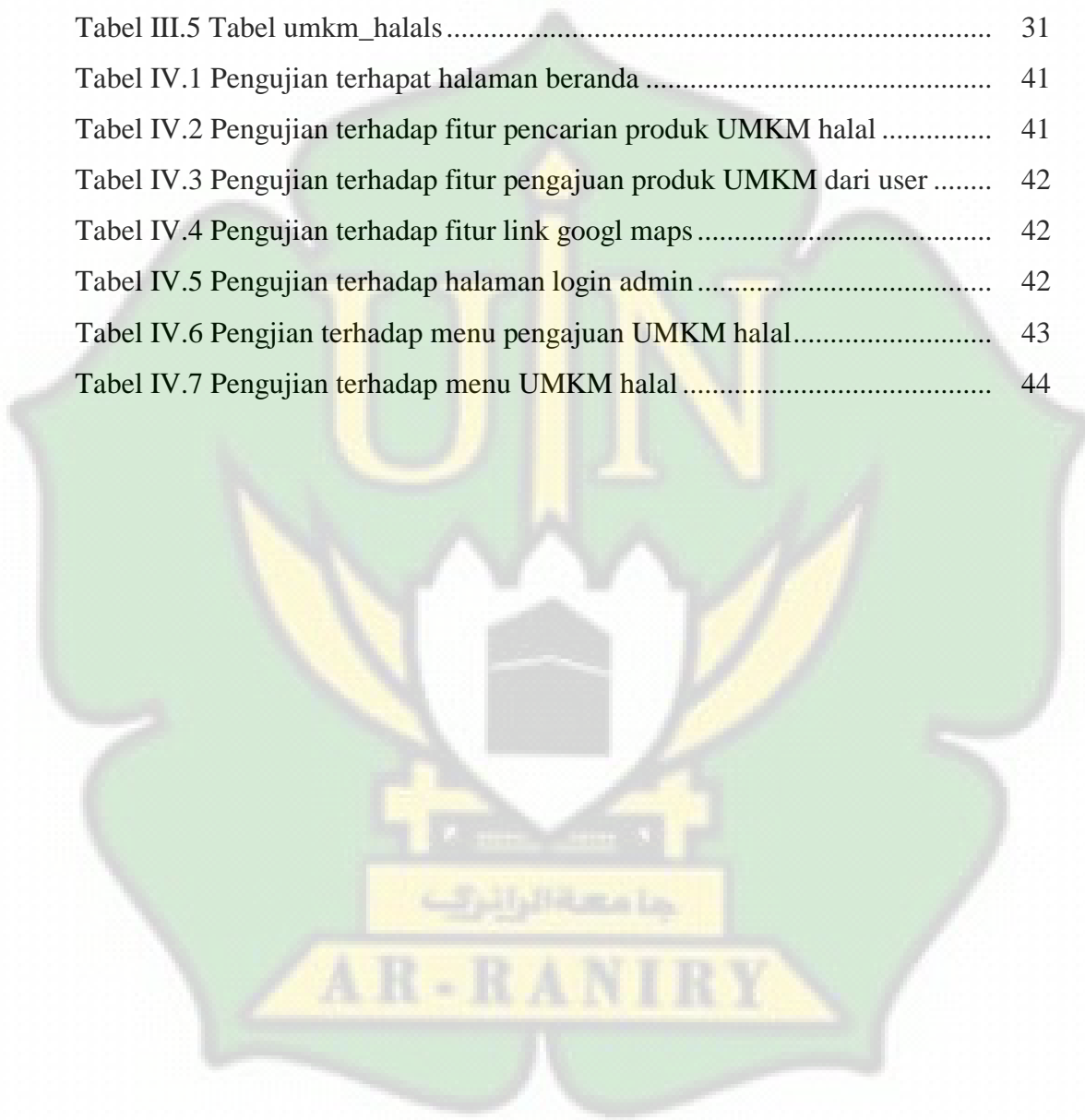


DAFTAR GAMBAR

Gambar III.1 Tahapan Penelitian	18
Gambar III.2 Use Case Diagram umkm halal	22
Gambar III.3 <i>Activity Diagram Login</i>	23
Gambar III.4 <i>Activity Diagram Tambah Postingan</i>	24
Gambar III.5 <i>Activity Diagram Update Postingan</i>	25
Gambar III.6 <i>Activity Diagram Hapus postingan</i>	25
Gambar III.7 <i>sequence diagram login</i>	26
Gambar III.8 <i>Sequence diagram tambah postingan</i>	26
Gambar III.9 <i>Sequence diagram hapus postingan</i>	27
Gambar III.10 <i>Sequence diagram update postingan</i>	27
Gambar III.11 <i>Class Diagram</i>	28
Gambar III.12 Halaman Login	30
Gambar III.13 Halaman Pengajuan UMKM	31
Gambar III.14 Halaman UMKM yang diajukan	31
Gambar III.15 Halaman Pencarian UMKM	32
Gambar IV.1 Tampilan Halaman Beranda	33
Gambar IV.2 Halaman menu UMKM halal	34
Gambar IV.3 Halaman pencarian produk UMKM halal	35
Gambar IV.4 Halaman pengajuan UMKM	35
Gambar IV.5 Halaman login admin	36
Gambar IV.6 Tampilan halaman data UMKM yang diajukan	36
Gambar IV.7 Tampilan data UMKM yang dikonfirmasi	37
Gambar IV.8 Tampilan data UMKM yang ditolak (tidak dikonfirmasi)	37
Gambar IV.9 Halaman admin list UMKM	38
Gambar IV.10 Halaman Tambah UMKM	38

DAFTAR TABEL

Tabel III.1 Identifikasi Aktor	23
Tabel III.2 Identifikasi Use Case	24
Tabel III.3 Tabel userroles	30
Tabel III.4 Tabel User	31
Tabel III.5 Tabel umkm_halals	31
Tabel IV.1 Pengujian terhadap halaman beranda	41
Tabel IV.2 Pengujian terhadap fitur pencarian produk UMKM halal	41
Tabel IV.3 Pengujian terhadap fitur pengajuan produk UMKM dari user	42
Tabel IV.4 Pengujian terhadap fitur link googl maps	42
Tabel IV.5 Pengujian terhadap halaman login admin	42
Tabel IV.6 Pengjian terhadap menu pengajuan UMKM halal	43
Tabel IV.7 Pengujian terhadap menu UMKM halal	44



BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Dengan kemajuan dalam teknologi informasi, pengelolaan data menjadi lebih cepat, lebih baik dan efektif. Teknik ini meningkatkan keakuratan dan kecepatan pemrosesan serta keakuratan dan kebenaran data. Teknologi digital saat ini menawarkan banyak peluang bagi pelaku UMKM untuk menciptakan lapangan pekerjaan dan memperluas usaha ke pasar global. Pengembangan web untuk Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang terverifikasi halal adalah salah satu aspek penting dalam strategi digitalisasi dan transformasi bisnis yang membantu meningkatkan daya saing dan efisiensi operasional. Di era digital, sebagian besar konsumen mencari informasi tentang produk dan layanan secara online sebelum melakukan pembelian.

Namun, banyak pelaku UMKM di Indonesia khususnya di Aceh yang masih belum sepenuhnya memahami dan memanfaatkan teknologi digital yang ada. Pemanfaatan teknologi dan informasi digital, terutama melalui media digital, dapat membantu meningkatkan promosi produk dan penjualan bagi para pelaku UMKM.

Kota Banda Aceh, sebagai ibu kota provinsi Aceh dan satu satunya kota yang mendapat julukan Serambi Makkah, tentunya banyak wisatawan dari dalam dan luar negeri yang ingin berkunjung ke Aceh. Dengan populasi yang mayoritas Muslim, Aceh memiliki pasar yang besar untuk produk halal. Hal ini memberikan peluang bagi UMKM untuk berkembang. Makanan halal sangat penting dalam Islam karena merupakan pintu pertama kesejahteraan dan doa serta keberkahan bagi keluarga. Makanan halal berarti makanan yang disetujui, dibeli dengan uang yang disetujui, dan tidak melalui pengolahan apa pun yang menyebabkan kerugian bagi orang lain. Dalam perspektif Islam, “halal” berarti “diizinkan” atau “diperbolehkan” (Aulia Pratama, 2019).

UMKM halal di Aceh memiliki potensi besar untuk berkembang dengan dukungan dari lingkungan yang mendukung dan peluang pasar yang luas. Namun, untuk mencapai potensi tersebut, diperlukan perhatian terhadap tantangan yang ada dan upaya berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas, sertifikasi, dan

pemasaran produk halal.

Pada penelitian ini akan dilakukan pengembangan pengembangan aplikasi Lembaga Pemeriksa Halal (LPH) Uin Ar-Raniry bagi pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Lembaga Pemeriksa Halal (LPH) UIN Ar-Raniry adalah sebuah lembaga yang bertujuan untuk melakukan pemeriksaan terhadap status kehalalan produk makanan dan minuman. Mereka akan melakukan audit dan penelitian secara menyeluruh untuk memastikan bahwa produk dan layanan tersebut memenuhi standar kehalalan yang ditetapkan oleh Lembaga Pemeriksa Halal UIN Ar-Raniry sesuai arahan dan petunjuk Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal (BPJPH). Tetapi Aplikasi LPH UINAR belum merilis data produk UMKM yang sudah tersertifikasi halal, maka peneliti bertujuan untuk membantu menyebarkan data tersebut serta menambahkan beberapa fitur yang dapat membantu admin dan user.

Berdasarkan penjelasan latar belakang yang telah disampaikan, akan dilakukan pengembangan lebih lanjut mengenai aplikasi Lembaga Pemeriksa Halal (LPH) UIN Ar-Raniry bagi pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dan disajikan dengan Judul “Pengembangan Aplikasi Lembaga Pemeriksa Halal UIN Ar-Raniry Bagi Pelaku Usaha UMKM”.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa masalah yang muncul adalah

1. Bagaimana cara mengembangkan fitur pada aplikasi Lembaga Pemeriksa Halal UIN Ar-Raniry bagi pelaku usaha UMKM?
2. Bagaimana hasil pengujian dengan metode *blackbox testing* terhadap fitur yang sudah dikembangkan?

I.3 Batasan Masalah

Mengingat ruang lingkup masalah, maka peneliti menetapkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya akan membahas pengembangan aplikasi lembaga pemeriksa halal di UIN Ar-Raniry.
2. Sistem hanya menentukan informasi dan lokasi produk halal yang sudah terverifikasi oleh BPJPH (Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal) yang ada di Kota Banda Aceh dan Aceh Besar.

I.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari melakukan penelitian ini adalah:

1. Untuk membangun beberapa fitur UMKM pada aplikasi Lembaga Pemeriksa Halal UIN Ar-Raniry.
2. Memudahkan untuk mengetahui data dan informasi lokasi produk UMKM yang sudah terverifikasi halal oleh LPH UIN Ar-Raniry yang ada di Kota Banda Aceh dan Aceh Besar.

I.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi penulis, dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang telah dimiliki selama perkuliahan dan bisa menambah wawasan serta pengalaman dalam mengembangkan sistem informasi.
2. Manfaat bagi penjual produk UMKM sangat membantu mempromosikan menu produk mereka.
3. Sedangkan bagi pelanggan memudahkan dalam menemukan informasi mengenai produk UMKM halal serta alamat lokasi produksinya.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Sistem

Pada dasarnya, sistem ini terdiri dari sejumlah komponen yang berinteraksi satu sama lain dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Salah satu karakteristik atau sifat yang dimiliki sistem adalah sebagai berikut:

1. Komponen (*Componen*)

Sistem terdiri dari berbagai bagian yang bekerja sama membentuk kesatuan. Area yang memisahkan sistem dari sistem lain atau lingkungan eksternalnya disebut batas sistem, yang memungkinkan sistem dianggap sebagai suatu kesatuan.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Sistem ditentukan oleh ruang lingkungannya, yaitu area yang memisahkan sistem dari sistem lain atau lingkungannya, dan dipandang sebagai satu kesatuan.

3. Lingkungan Luar (*Environment*)

Ini adalah segala sesuatu di luar batas sistem yang mempengaruhi perilaku sistem. Lingkungan eksternal dapat berdampak baik atau buruk bagi sistem.

4. Sistem antarmuka (*interface*)

Media menghubungkan subsistem sehingga sumber daya dapat mengalir dari satu sistem ke sistem lainnya.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Masukan sistem adalah nama energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Ini adalah input pemeliharaan atau input sinyal.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Energi yang diproses dan diklasifikasikan dianggap sebagai hasil yang berguna.

7. Pengolahan Sistem (*Process*)

Bagian yang mengubah input menjadi output, serta berkontribusi pada subsistem lainnya.

8. Sasaran Sistem (*Objective*)

Input dan output yang dibutuhkan sistem sangat dipengaruhi oleh tujuan (H. Yanto, 2022).

II.2 Extreme Programming (XP)

Extreme Programming (XP) adalah metode pengembangan rekayasa perangkat lunak yang ditujukan untuk tim kecil hingga menengah. Metode ini juga dapat digunakan untuk pengembangan sistem dimana persyaratannya tidak jelas atau dimana persyaratan berubah dengan sangat cepat, seperti di XP. Ini adalah pendekatan atau bahasa pemodelan untuk pengembangan perangkat lunak yang disebut Pemrograman Ekstrem yang menganalisis berbagai tingkat pengembangan untuk menyederhanakan dan menjadikannya lebih berguna mudah dan praktis. XP berfokus pada semua bagian pengembangan perangkat lunak, bukan hanya pengkodean.

XP memiliki metode yang dapat dengan mudah dikustomisasi. Keuntungan metode XP adalah kemampuan untuk membuat langkah-langkah dengan waktu tunggu yang singkat tergantung pada tujuannya. Di XP, pengembangan perangkat lunak mencakup perencanaan, desain, pengkodean, dan pengujian. Dengan mengurangi kesalahan pengembangan, Extreme Programming, sebuah metode pengembangan yang berasal dari pengembangan tangkas, dapat dengan cepat diterapkan untuk memenuhi kebutuhan sistem informasi dan perangkat lunak pengguna. Ferdiana menjelaskan Extreme Programming (XP) yaitu pendekatan pengembangan perangkat lunak sederhana yang menggabungkan pendekatan agile yang dikembangkan oleh Kent Beck, Ron Jeffries dan Ward Cunningham. XP adalah salah satu pendekatan fleksibel yang paling terkenal (Septiani & Habibie, 2022).

II.3 Sistem informasi

Tujuan utama sistem informasi adalah untuk menyediakan informasi; sebagai bagian dari sistem manusia-mesin terintegrasi, sistem informasi terdiri dari perangkat lunak, perangkat keras, brainware, prosedur, dan aturan yang berkolaborasi untuk mengolah data dan menghasilkan informasi yang mendukung pengambilan keputusan dan pemecahan masalah.

Sistem informasi suatu organisasi dibangun oleh individu dan terdiri dari bagian-bagian dari organisasi. Organisasi membutuhkan dukungan bisnis, dukungan keputusan, dan pemrosesan transaksi melalui penggunaan sistem informasi. Selain itu, laporan-laporan yang diperlukan tersedia melalui sistem informasi untuk pihak eksternal tertentu (Ananda et al., 2022).

II.4 *Blackbox Testing*

Pemeriksaan *Blackbox testing* adalah salah satu metode yang paling sederhana untuk digunakan. Jumlah field data entri yang akan diuji, aturan entri yang harus dipenuhi, dan kasus batas atas dan batas bawah dapat digunakan untuk menghitung estimasi banyaknya data uji. Kami juga dapat mengetahui apakah fungsionalitas masih dapat menerima data yang tidak diinginkan, yang menunjukkan bahwa data yang disimpan tidak valid. Pengujian adalah kumpulan tindakan yang direncanakan untuk menguji atau mengevaluasi kebenaran yang diinginkan. Pengujian perangkat lunak mencakup spesifikasi fungsional tanpa memeriksa desain atau kode program untuk memastikan bahwa fungsi, input, dan output perangkat lunak memenuhi persyaratan. Metode *Blackbox testing* digunakan untuk melakukan pemeriksaan sistem. Tujuannya adalah untuk menemukan bug sistem untuk memastikan bahwa data yang dihasilkan setelah eksekusi sesuai dengan data yang dimasukkan dan untuk mencegah kesalahan dan cacat sebelum aplikasi digunakan oleh pengguna (Febriyanti et al., 2021).

II.5 Website

Sebuah *website* merupakan kumpulan dari berbagai halaman web yang dirancang untuk menyajikan berbagai informasi, termasuk dokumen, gambar, dan audio dari suatu domain. Setiap halaman web yang terhubung dengan halaman web lainnya melalui jaringan internet dikenal sebagai *hyperlink*, sementara teks yang mengarahkan ke halaman web lainnya disebut *hypertext* (Kinaswara et al., 2019).

Website didefinisikan sebagai serangkaian halaman yang berada dalam satu domain dan menyajikan beragam informasi yang dapat diakses oleh pengguna internet melalui mesin pencari (*searching*). Konten yang umumnya ada pada website mencakup gambar, ilustrasi, video, serta teks untuk berbagai tujuan. Biasanya, untuk mengakses tampilan awal sebuah *website*, pengguna dapat mengunjungi halaman utama atau yang sering disebut sebagai homepage melalui *browser* dengan memasukkan alamat URL secara lengkap dan akurat. Halaman utama ini juga seringkali menyediakan tautan ke beberapa halaman web lainnya yang saling terhubung.

Tiga teknologi dasar web, yaitu:

1. pertama, HTML (*HyperText Markup Language*), yang merupakan bahasa markup untuk format halaman web.
2. kedua, URI (*Uniform Resource Identifier*), yang berfungsi sebagai alamat unik untuk mengidentifikasi sumber daya di *website*, yang kini lebih dikenal sebagai URL (*Uniform Resource Locator*).
3. ketiga, HTTP (*HyperText Transfer Protocol*), teknologi yang memungkinkan pengambilan sumber daya dari berbagai situs web (Fitriani et al., 2022).

II.6 Laravel

Laravel adalah framework php open source dengan desain *model-view-controller* (MVC) yang digunakan untuk mengembangkan sistem berbasis web. Banyak fiturnya memudahkan pengembangan aplikasi web. Laravel bertujuan untuk menyederhanakan tugas-tugas umum dalam pengembangan web, seperti routing, manajemen database, dan pengelolaan otentikasi (Widhi et al., 2019). Laravel mengadopsi arsitektur Model-View-Controller (MVC), yang merupakan

pola desain perangkat lunak yang membagi aplikasi menjadi tiga komponen utama:

1. Model: Mengelola data dan logika bisnis. Model berperan dalam berinteraksi langsung dengan basis data untuk operasi seperti penyimpanan dan pengambilan data.
2. View: Bertanggung jawab untuk menampilkan informasi kepada pengguna. View berfungsi sebagai antarmuka visual aplikasi yang menyajikan data hasil dari model.
3. Controller: Menghubungkan model dan view dengan menangani logika aplikasi dan permintaan dari pengguna. Controller mengarahkan data dari model ke view sesuai kebutuhan aplikasi.

Arsitektur MVC memisahkan logika aplikasi dari tampilan, yang memungkinkan pengembangan yang lebih terstruktur dan mudah dipelihara.

II.7 Unified Modelling Language (UML)

Di bidang rekayasa perangkat lunak, *Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa pemodelan tujuan umum yang telah dikembangkan dan dikembangkan. Tujuan UML adalah untuk menyediakan metode standar untuk visualisasi desain sistem. Sebagaimana dijelaskan oleh Sukamto dan Shalahudin dalam UML adalah sebuah bahasa visual yang digunakan untuk memodelkan dan berkomunikasi tentang sistem melalui penggunaan diagram dan teks yang mendukung (B. Yanto & Putra, 2019). Berikut adalah Diagram-digram yang ada dalam UML (*Unified Modeling Language*) mencakup berbagai jenis untuk menggambarkan aspek berbeda dari sistem, seperti:

1. Diagram Kelas - Menunjukkan struktur kelas dan hubungan antar kelas dalam sistem.
2. Diagram *Use Case* - Menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem serta fungsi-fungsi utama sistem.
3. Diagram Aktivitas - Mengilustrasikan alur kerja atau proses dalam sistem.
4. Diagram Sekuens - Menunjukkan urutan interaksi antar objek dalam suatu proses.

5. Diagram Komponen - Menggambarkan struktur dan organisasi komponen perangkat lunak.
6. Diagram Status - Menunjukkan perubahan status objek selama siklus hidupnya.
7. Diagram Paket - Mengorganisasi elemen-elemen sistem ke dalam paket-paket yang lebih besar.
8. Diagram Komunikasi - Menggambarkan bagaimana objek berkomunikasi satu sama lain dalam konteks interaksi tertentu.
9. Diagram Struktur Komposit - Menunjukkan struktur internal objek dan bagaimana mereka berinteraksi dalam sistem.
10. Diagram Implementasi - Menunjukkan bagaimana komponen perangkat lunak diimplementasikan ke dalam perangkat keras.

Setiap diagram memiliki fokus dan tujuan yang berbeda, memungkinkan pemodel untuk mengkomunikasikan berbagai aspek sistem secara efektif.

II.8 PHP

PHP merupakan bagian dari PHP *Hypertext Preprocessor*, yaitu sebuah bahasa skrip yang dirancang untuk pengembangan aplikasi web dan integrasi dengan server. Selain itu, PHP memanfaatkan tambahan HTML (*Hypertext Markup Language*) untuk mengembangkan aplikasi yang mengoptimalkan data dan informasi. Sebagian data diproses di server, sementara sisanya dikirim ke browser. Skrip bahasa khusus diinstal di server dan digunakan oleh klien, dengan hasilnya ditampilkan di antarmuka pengguna browser. PHP adalah bahasa pemrograman unik yang dapat digunakan untuk membuat berbagai jenis situs web, seperti *Dynamic Server Pages* (ASP) dan *Java Server Pages* (JSP) (Murni et al., 2023).

II.9 XAMPP

XAMPP adalah singkatan dari X (tempat sistem operasi), Apache (server HTTP), MySQL (sistem manajemen basis data), PHP (bahasa pemrograman) dan Perl (bahasa pemrograman). Ini beroperasi sebagai server mandiri (localhost), terdiri dari program Apache HTTP Server, database MySQL, dan penerjemah bahasa yang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Dengan XAMPP, pengembang dapat menjalankan server web, mengelola basis data, dan menulis skrip PHP serta Perl dalam satu lingkungan yang terintegrasi, mempercepat proses pengembangan dan pengujian aplikasi web. Dengan XAMPP, pengembang dapat menjalankan server web, mengelola basis data, dan menulis skrip PHP serta Perl dalam satu lingkungan yang terintegrasi, mempercepat proses pengembangan dan pengujian aplikasi web. (Sitohang, 2019).

II.10 Visual Code Studio

Visual Studio Code, sebuah editor teks ringan dan efisien yang dikembangkan oleh Microsoft untuk berbagai sistem operasi, mendukung bahasa pemrograman seperti *JavaScript* dan *TypeScript*, serta bahasa lainnya melalui plugin yang dapat dipasang. VS Code dibangun dengan menggunakan Electron, yang memungkinkan pengembangannya sebagai aplikasi desktop lintas platform dengan teknologi web. Electron adalah framework yang memungkinkan pengembangan aplikasi desktop menggunakan teknologi web seperti HTML, CSS, dan JavaScript. Ini memberikan VS Code kemampuan untuk berjalan di berbagai sistem operasi seperti Windows, macOS, dan Linux, sambil tetap mempertahankan performa dan responsivitas yang tinggi. (Ningsih et al., 2022).

II.11 MySQL

Salah satu contoh sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) adalah MySQL, yang tersedia secara gratis di bawah Lisensi Publik Umum GPL. Namun, MySQL memiliki beberapa keterbatasan, dan tidak disarankan untuk digunakan pada MySQL adalah produk turunan komersial yang berakar dari konsep dasar database yang sudah ada sebelumnya, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL digunakan untuk operasi database, seperti memilih, menampilkan, dan memasukkan data, serta memungkinkan manipulasi data dilakukan secara otomatis dan mudah (Sitohang, 2019).

MySQL memiliki arsitektur client-server yang terdiri dari beberapa komponen utama:

1. **Server MySQL:** Komponen utama yang menangani permintaan database, mengelola data, dan menjalankan query. Server ini bertanggung jawab untuk pengelolaan data, keamanan, dan pengolahan transaksi.
2. **Client MySQL:** Aplikasi atau antarmuka yang digunakan untuk mengirimkan permintaan ke server MySQL. Klien ini dapat berupa aplikasi baris perintah, GUI, atau program lain yang berinteraksi dengan server.
3. **Database:** Struktur penyimpanan di server MySQL yang mengorganisasi data dalam tabel. Setiap database dapat terdiri dari satu atau lebih tabel yang menyimpan data secara terstruktur.
4. **Tabel:** Struktur dalam database yang menyimpan data dalam format baris dan kolom. Setiap tabel dapat memiliki berbagai tipe data dan kolom yang mendefinisikan struktur data yang disimpan.

II.12 Penelitian Terdahulu

Pertama, penelitian yang dilakukan oleh Padia Putri dan Syafruddin Syam pada tahun 2023 berjudul "Perlindungan Penggunaan Aplikasi Makanan Dan Miunan Online Dalam Informasi Legality Jaminan Kehalalan Produk berdasarkan UU no.11 tahun 2020 perfektif fiqih siyasah". Bertujuan untuk pemerintah menjamin hak dasar bagi umat Muslim untuk memperoleh produk yang halal adalah penting, karena konsumsi produk halal merupakan kewajiban bagi mereka. Salah satu aspek dari hak dasar ini adalah keamanan, yang

mencakup bukan hanya aspek fisik produk tetapi juga kesejahteraan psikologis konsumen. Konsumen merasa aman dan nyaman mengetahui bahwa produk yang mereka konsumsi tidak melanggar syariat yang mereka anut. Jaminan kepastian halal pada produk makanan dan minuman dapat diwujudkan melalui sertifikat halal, sehingga sertifikat ini menjadi kewajiban bagi pelaku usaha dan hak bagi konsumen Muslim (Putri & Syam, 2023).

Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Aulia Pratama pada tahun 2019 berjudul "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Kuliner Halal Di Kota Medan" menghasilkan sebuah aplikasi yang menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai sarana atau alat bantu untuk membantu mencari lokasi kuliner halal yang telah disertifikasi oleh LPPOM MUI yang ada di kota medan (Aulia Pratama, 2019).

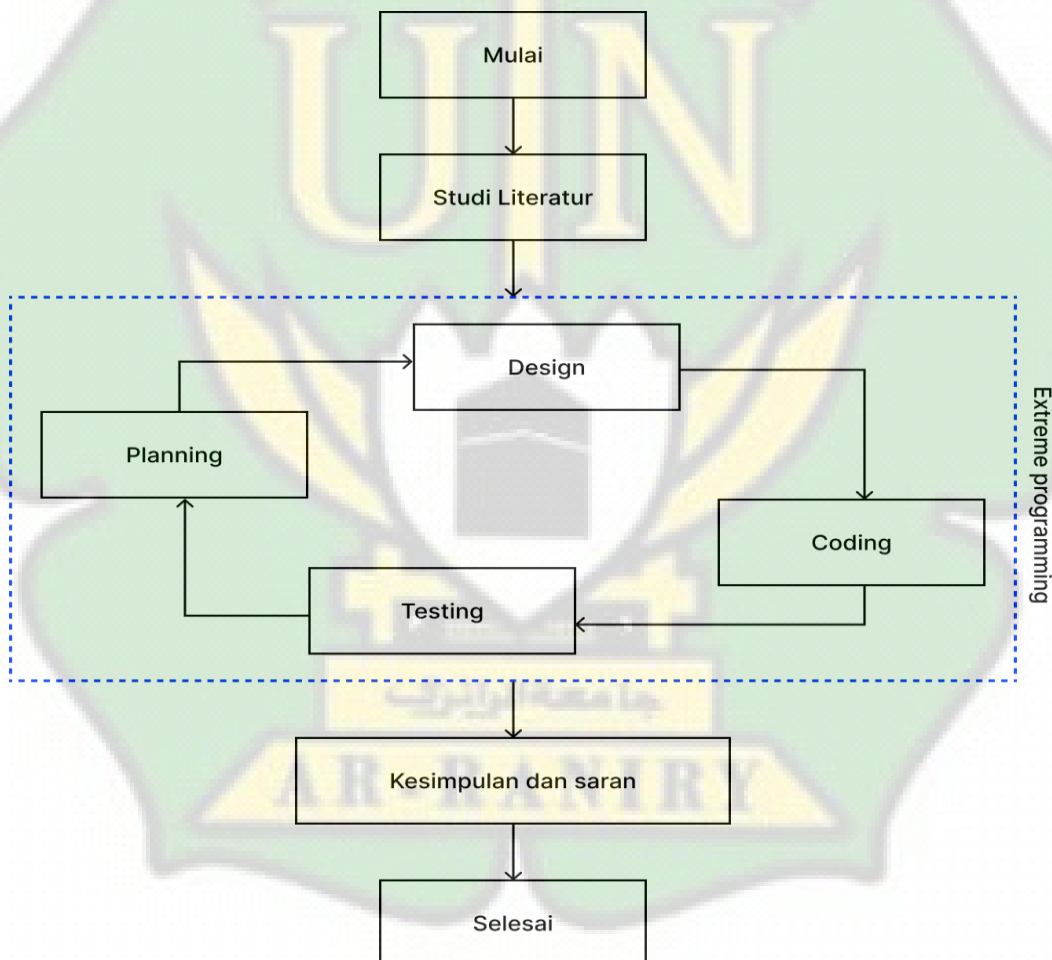
Ketiga, Riyanti et al. pada tahun 2021 telah dikembangkan aplikasi berbasis web dengan judul “Sistem Informasi Kuliner Halal Kabupaten Toraja Utara Berbasis Website Dengan Metode User Centered Design (Ucd)” yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Metode ini memungkinkan pengguna untuk memberikan umpan balik pada antarmuka aplikasi berbasis web pada tahap desain awal. Hasil pengujian black box menunjukkan semuanya berhasil atau tidak ada kesalahan. Selain itu pengujian terhadap usability sistem yang dibuat dapat memberikan nilai persentase rata-rata sangat baik (Riyanti et al., 2022).

Keempat yang dilakukan oleh Alexander Waworuntu dan Ester Lumba pada tahun 2020, “Pengembangan Aplikasi *Point Of Sale* Berbasis Web Untuk Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM)”. Bertujuan untuk memudahkan Pemilik usaha, baik yang berskala mikro maupun besar, memerlukan proses pencatatan transaksi jual-beli yang teratur dan sistematis. (Waworuntu & Lumba, 2020).

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi lembaga pemeriksa halal UIN Ar-Raniry bagi pelaku UMKM. *Extreme Programming* (XP) adalah pemodelan untuk pengembangan perangkat lunak yang disebut Pemrograman Ekstrim yang menganalisis berbagai tingkat pengembangan untuk menyederhanakan dan menjadikannya lebih berguna, mudah dan praktis. Di XP, pengembangan perangkat lunak mencakup *planning, design, coding* dan *testing*. Tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar III.1



Gambar III.1 Tahapan Penelitian

III.1 Studi Literatur

Penulis melakukan tahapan studi literatur dengan mengumpulkan teori-teori terkait penelitian yang sedang dilakukan, sebagai dasar untuk mengembangkan aplikasi Lembaga Pemeriksa Halal. Informasi ini diperoleh melalui tinjauan literatur, pembacaan referensi, dan penarikan kesimpulan, membentuk dasar teori ilmiah yang mendukung penelitian penulis. Beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini juga diintegrasikan oleh penulis.

III.2 Perencanaan (*Planning*)

Tahapan pertama dalam metode *extreme programming* adalah perencanaan yang bertujuan untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan dari pengembangan, serta menentukan fitur yang harus ada pada sistem yang akan dikembangkan.

Pada langkah ini, penulis merumuskan kebutuhan sistem yang diinginkan oleh para pemangku kepentingan, dan dari hasil tersebut diambil kesimpulan. Pada tahapan ini penulis akan melakukan observasi untuk mendapatkan informasi-informasi awal untuk mendapatkan kebutuhan dari sistem yang akan dirancang.

III.2.1 Perangkat Lunak

Perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk melakukan perancangan sistem informasi makanan tradisional pada penelitian ini sebagai berikut :

- XAMPP kontrol panel
- Visual studio *code*
- Mysql
- PHP, HTML, Css, *javascript* dan Laravel.

III.2.2 Perangkat Keras

Perangkat keras (*hardware*) minimum yang digunakan untuk melakukan perancangan sistem informasi makanan tradisional pada penelitian ini sebagai berikut :

- Sistem operasi : Windows 11 (64-bit)
- Prosesor : intel(R) Core(TM) i5
- RAM : 12 GB
- Penyimpanan : 899 GB
- Display : 13 inci.

III.3 Perancangan (*Design*)

Setelah tahap sebelumnya selesai, langkah selanjutnya adalah merancang sistem yang ingin dibuat. Arsitektur sistem dan desain alur kerja dilakukan selama fase ini untuk memastikan kepatuhan terhadap persyaratan fungsional. Untuk memberikan gambaran pertama tentang antarmuka sistem pangan tradisional, proses pemodelan sistem menggunakan bahasa pemodelan UML. Proses ini menggunakan diagram seperti diagram use case, diagram aktivitas, diagram sequence, diagram kelas, dan database.

III.3.1 Use Case Diagram

Sangat penting untuk membuat aplikasi karena memberikan ilustrasi visual mengenai interaksi yang terjadi antara pengguna (aktor) dan sistem. Dengan menggunakan diagram ini, penulis dapat mengidentifikasi berbagai skenario yang melibatkan interaksi dengan sistem dan memberikan pemahaman umum tentang cara pengguna akan menggunakan website. Jika aktor yang terlibat, baik pengguna maupun entitas eksternal lainnya, dapat diidentifikasi dengan jelas, lebih mudah untuk menjelaskan hubungan antara entitas tersebut dan fungsi yang akan dilakukan sistem. Untuk basis perancangan fungsional, use case diagram membantu penulis merancang situs web yang ramah pengguna. Sebelum *use case* dirancang, terlebih dahulu diperlukan identifikasi aktor dan identifikasi *use case*. Berikut identifikasi aktor seperti pada tabel III.1

Tabel III.1 Identifikasi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Admin	Admin pada sistem ini dapat mengelola sistem, seperti menambahkan, menghapus dan <i>update</i> informasi-informasi seputar produk umkm halal yang di posting.
3	<i>user</i>	Hanya bisa mengunjungi atau melihat informasi-informasi yang ada di fitur umkm halal.

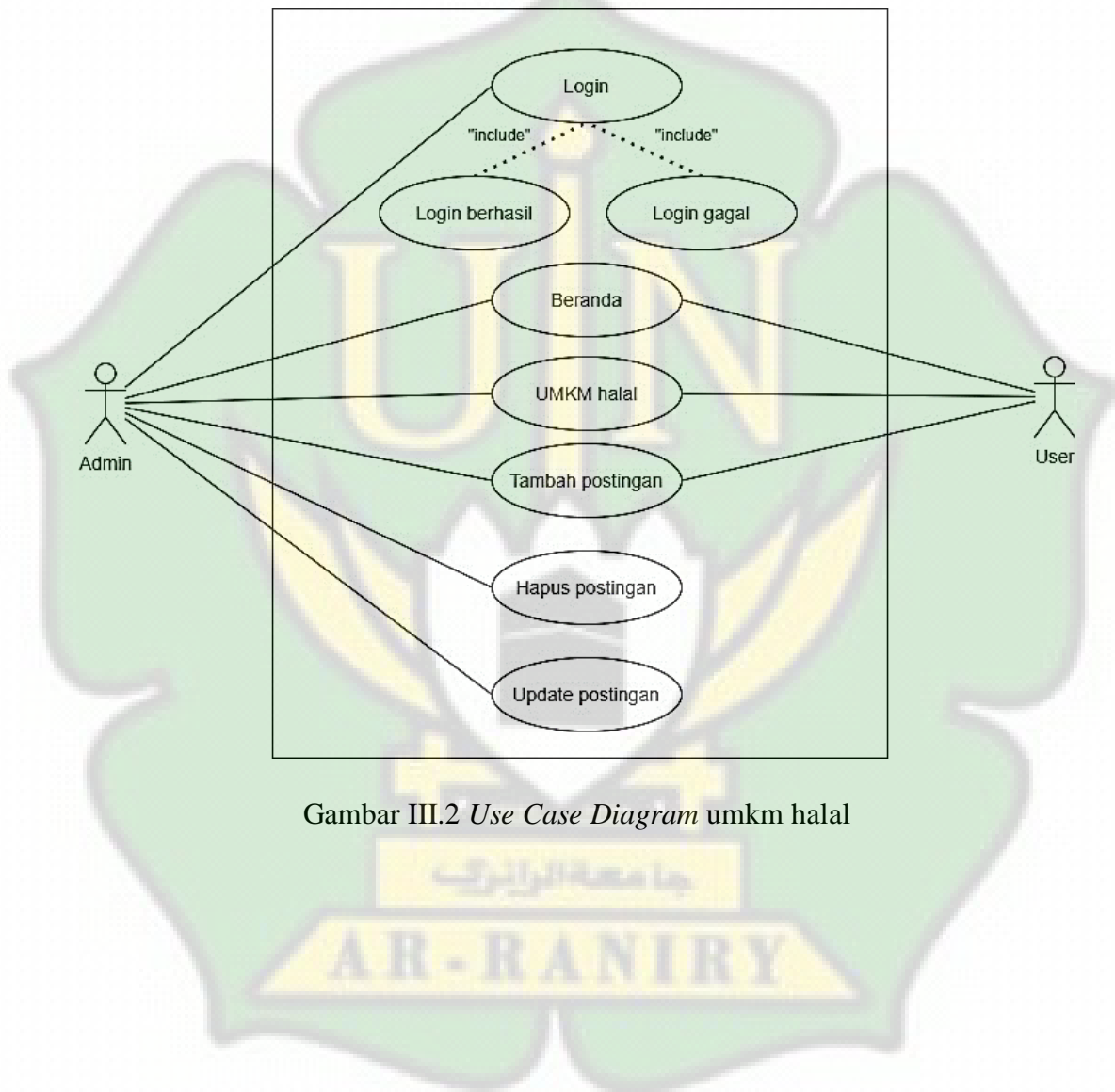
Berikut identifikasi *use case* seperti pada tabel III.2 berikut:

Tabel III.2 Identifikasi Use Case

No	Nama <i>use case</i>	Deskripsi	Aktor
1	<i>Login</i>	tahapan masuk ke dalam sistem dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang telah dimasukkan kedalam sistem sebelumnya.	Admin
2	Beranda	Terdapat informasi-informasi seputar aplikasi lembaga pemeriksa halal uin ar-raniry	Admin, user
3	Umkm halal	Pada halaman beranda akan menampilkan informasi-informasi seputar produk halal umkm yang telah diposting oleh admin dan juga ada informasi lokasi disetiap postingan.	Admin, <i>user</i>
4	Tambah postingan	Pada fitur ini admin dapat menambahkan postingan baru seputar produk halal umkm.	Admin, <i>user</i>
5	Hapus postingan	Pada fitur ini admin dapat menghapus postingan seputar produk halal umkm.	Admin

6	<i>Update</i> postingan	Pada fitur ini admin dapat <i>mengupdate</i> postingan seputar produk halal umkm.	Admin
---	-------------------------	---	-------

Berikut *Use Case Diagram* umkm halal seperti pada gambar III.2 berikut.



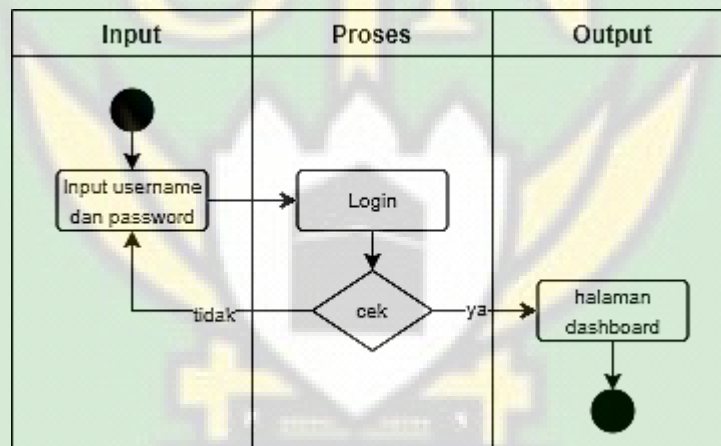
Gambar III.2 *Use Case Diagram* umkm halal

III.3.2 Activity Diagram

Peran *activity* diagram adalah menyajikan visualisasi alur kerja yang terlibat, dalam pengembangan *website* kegunaan *activity* diagram mencakup identifikasi dan spesifikasi aktivitas-aktivitas yang terlibat dalam proses, memodelkan hubungan antara aktivitas dan menunjukkan sinkronisasi dalam jalur kerja. Diagram ini membantu penulis untuk memahami aktivitas-aktivitas yang diperlukan dalam mengembangkan *website*, membentuk dasar perancangan alur kerja dan memodelkan keputusan atau percabangan yang dapat terjadi. Adapun *activity* diagram aplikasi pemeriksa halal UIN Ar-Raniry sebagai berikut :

1. Activity diagram login

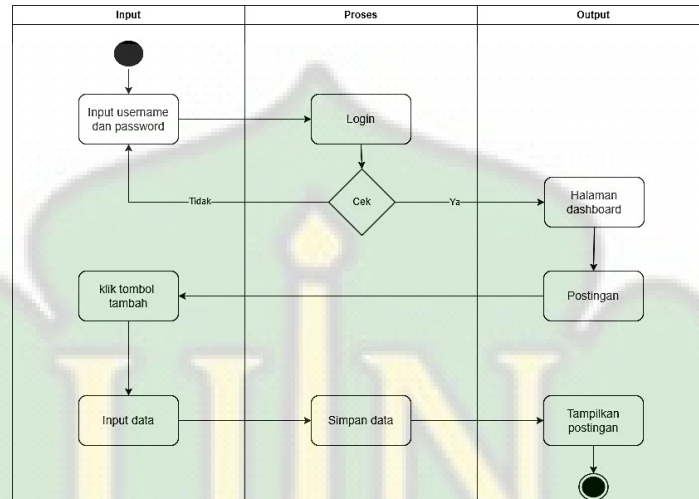
Admin memasukkan *username* dan *password* untuk masuk ke dalam sistem aplikasi pemeriksa halal UIN Ar-Raniry, setelah divalidasi dari data yang diinputkan benar maka baru masuk ke halaman *dashboard*.



Gambar III.3 Activity Diagram Login

2. Activity diagram tambah data

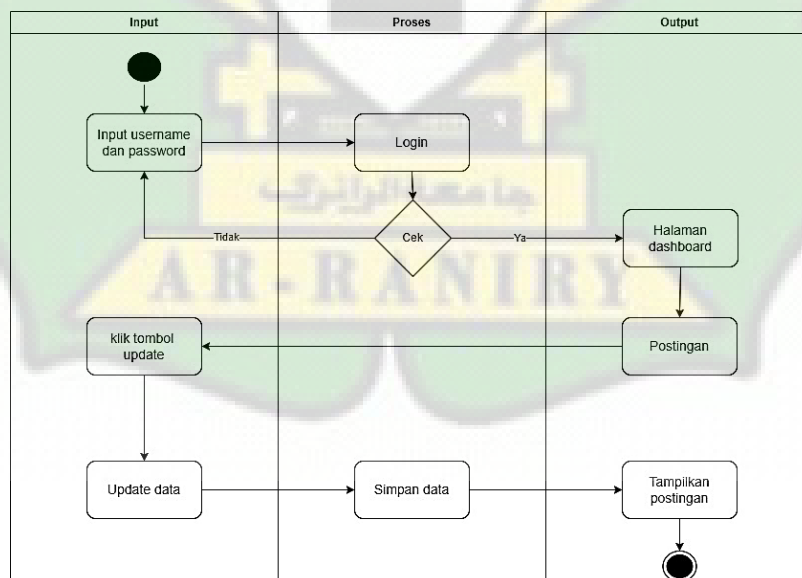
Admin dapat menambahkan postingan-postingan baru seputar informasi aplikasi pemeriksa halal UIN Ar-Raniry yang akan di tampilkan di beranda *website*.



Gambar III.4 Activity Diagram Tambah Postingan

3. Activity diagram update postingan

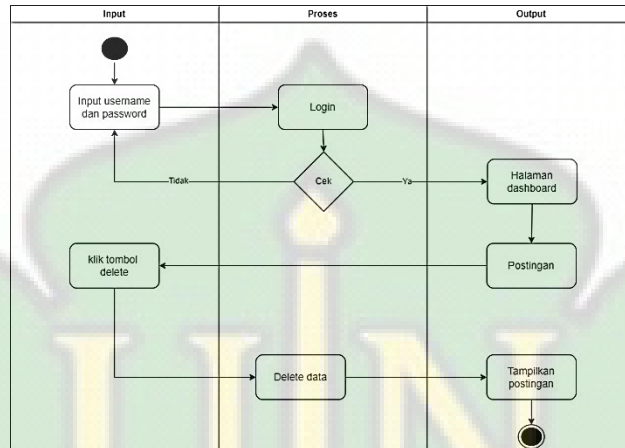
Admin dapat mengupdate postingan-postingan yang telah ditambahkan seputar informasi aplikasi pemeriksa halal UIN Ar-Raniry yang di tampilkan di beranda *website*.



Gambar III.5 Activity Diagram Update Postingan

4. Activity diagram hapus postingan

Admin dapat menghapus postingan-postingan yang sebelumnya ditambahkan tentang aplikasi pemeriksa UIN Ar-Raniry yang di tampilkan di beranda *website*.

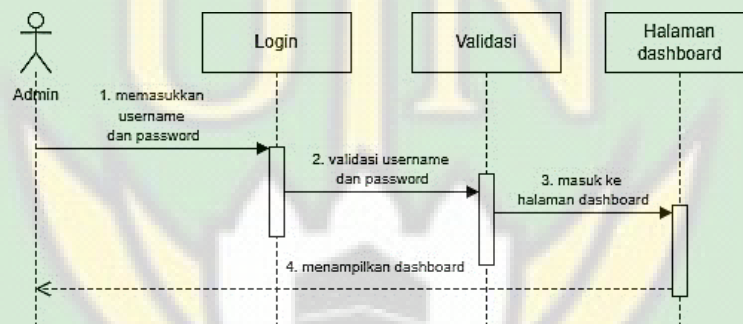


Gambar III.6 Activity Diagram Hapus postingan

III.3.3 Sequence Diagram

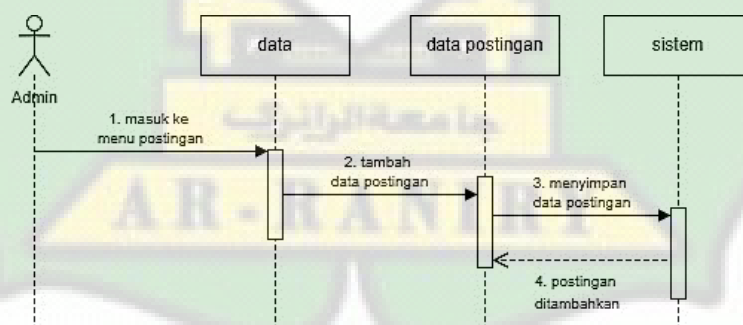
Diagram ini membantu penulis untuk merincikan urutan interaksi antar objek, memberikan gambaran visual tentang bagaimana pesan atau panggilan metode dikirim dan diterima. *Sequence* diagram membantu dalam pemahaman urutan operasi dan fungsi dalam fitur atau proses tertentu. Diagram ini juga berperan sebagai panduan dalam merancang dan mengimplementasikan logika dari sistem, terutama Ketika melibatkan beberapa kelas atau komponen. *Sequence* diagram juga berfungsi sebagai alat komunikasi efektif antara anggota tim pengembang dan pemangku kepentingan, memudahkan pemahaman interaksi dan alur kerja dalam sistem. *Sequence* diagram dari sistem informasi aplikasi pemeriksa halal uin ar-raniry sebagai berikut :

1. *Sequence* diagram login



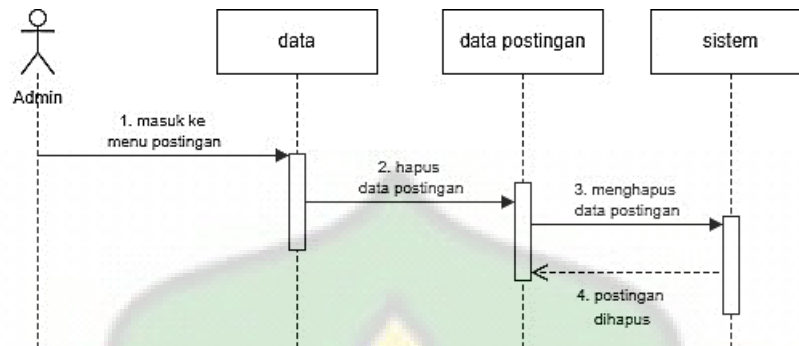
Gambar III.7 *Sequence* diagram login

2. *Sequence* diagram tambah postingan



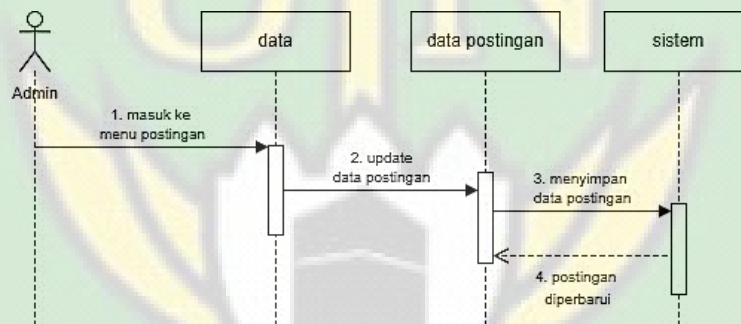
Gambar III.8 *Sequence* diagram tambah postingan

3. *Sequence diagram hapus postingan*



Gambar III.9 *Sequence diagram hapus postingan*

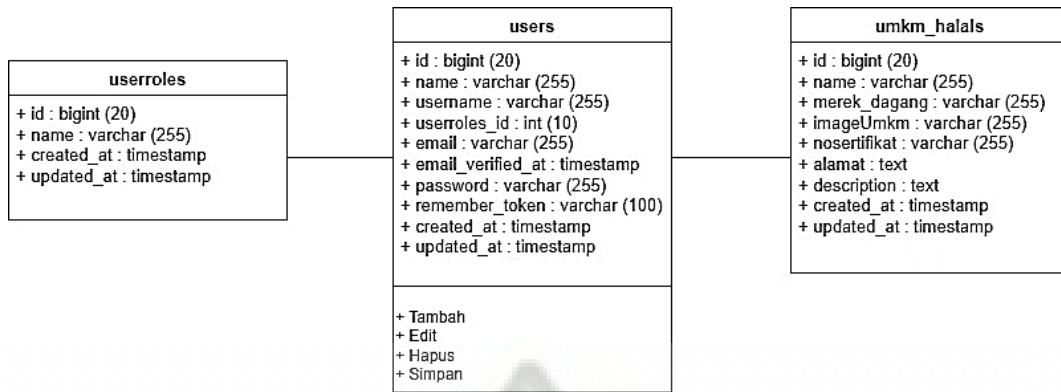
4. *Sequence diagram update postingan*



Gambar III.10 *Sequence diagram update postingan*

III.3.4 *Class Diagram*

Class diagram digunakan untuk merinci desain objek, memberikan panduan implementasi kode dan berfungsi sebagai alat komunikasi efektif antara pengembang dengan pemangku kepentingan. Dengan demikian *class diagram* menjadi elemen kunci dalam pengembangan *website*, memfasilitasi pemahaman, perancangan dan implementasi struktur kelas untuk mencapai tujuan yang fungsional dan desain sistem secara holistik. *Class diagram* pada aplikasi pemeriksa halal uin ar-raniry seperti pada gambar berikut :



Gambar III.11 Class Diagram

III.3.5 Perancangan basis data

Merancang basis data dalam pengembangan *website* menjadi langkah kunci untuk menciptakan fondasi yang terstruktur, efisien, dan responsif. Dengan menyusun skema basis data yang tepat, pengembang dapat memastikan integritas data, meningkatkan kecepatan akses, dan mendukung fungsionalitas *website*. Selain itu, perancangan yang baik juga mendukung kebutuhan bisnis dan pengguna, menciptakan pengalaman pengguna yang memuaskan. Basis data yang dirancang efisien juga mendukung skalabilitas *website* dan meningkatkan keamanan data. Sebagai elemen inti, merancang basis data dengan cermat memiliki dampak besar pada kinerja dan keberlanjutan suatu *website*. Tabel basis data untuk sistem informasi aplikasi pemeriksa halal UIN Ar-Raniry dapat dilihat pada tabel berikut :

1. Tabel *user roles*

Nama : *user roles*

Deskripsi : berisikan data *user roles*

Tabel III.3 Tabel *user roles*

No	Nama Kolom	Type Data	Panjang Data	Keterangan
1	<i>id</i>	bigint	20	<i>Primary key</i>
2	<i>name</i>	varchar	255	
3	<i>created_at</i>	timestamp		
4	<i>update_at</i>	timestamp		

2. Tabel *user*

Nama : *user*

Deskripsi : berisikan data *user*

Tabel III.4 Tabel *user*

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
1	<i>id</i>	bigint	20	<i>Primary key</i>
2	<i>name</i>	varchar	255	
3	<i>username</i>	varchar	255	
4	<i>userroles_id</i>	int	10	
5	<i>email</i>	varchar	255	
6	<i>email_verified_at</i>	timestamp		
7	<i>password</i>	varchar	255	
8	<i>remember_token</i>	varchar	100	
9	<i>created_at</i>	timestamp		
10	<i>update_at</i>	timestamp		

3. Tabel *umkm_halals*

Nama : *umkm_halals*

Deskripsi : berisikan data UMKM Halal

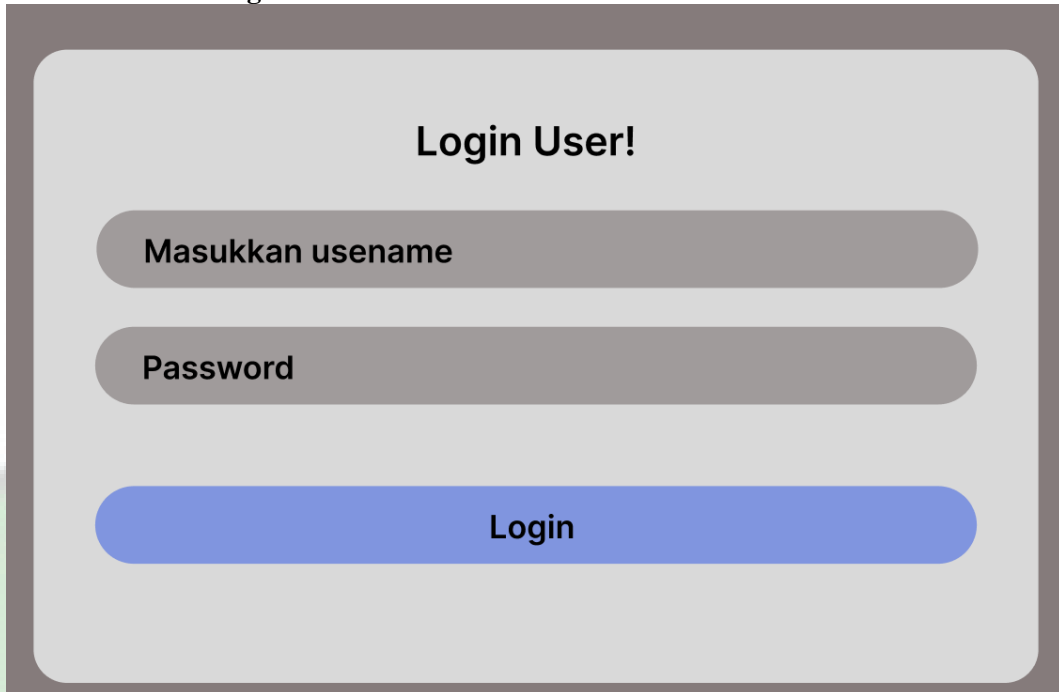
Tabel III.5 Tabel *umkm_halals*

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
1	<i>id</i>	bigint	20	<i>Primary key</i>
2	<i>name</i>	varchar	255	
3	<i>nerek_dagang</i>	varchar	255	
4	<i>imageUmkm</i>	varchar	255	
5	<i>nosertifikat</i>	varchar	255	
6	<i>alamat</i>	text		
7	<i>description</i>	text		
8	<i>created_at</i>	timestamp		
9	<i>update_at</i>	timestamp		

III.3.6 Tahap Desain *Interface*

Berikut adalah tahapan penulis akan melakukan perancangan desain interface pada sistem.

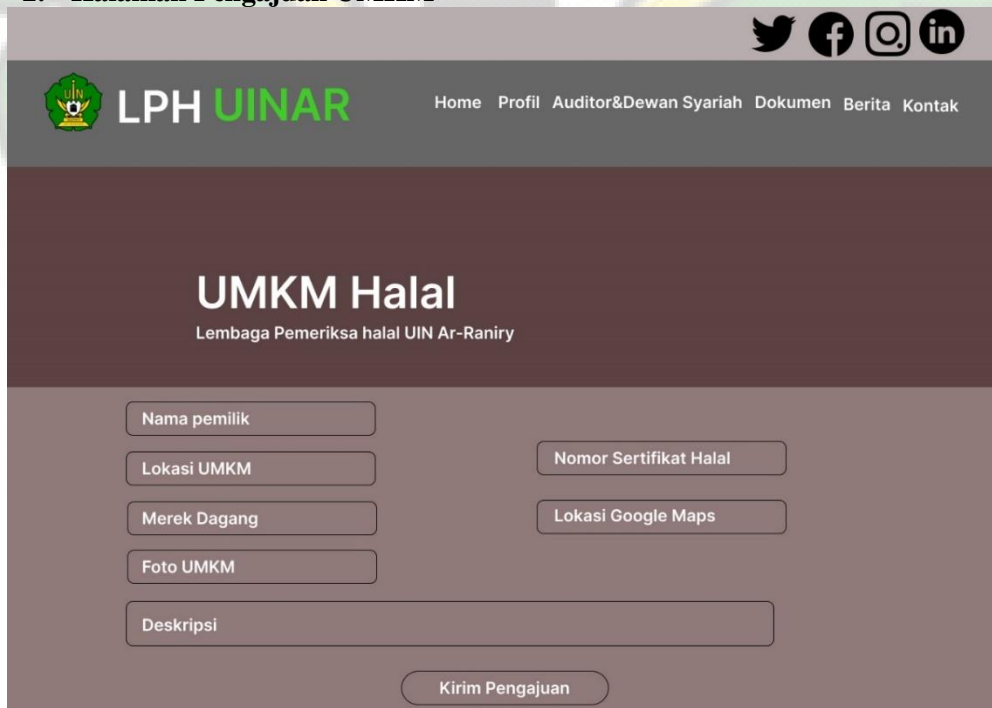
1. Halaman login



The image shows a login interface with a light gray background. At the top center, the text "Login User!" is displayed in a bold, black font. Below this, there are two rounded rectangular input fields. The first field is labeled "Masukkan username" and the second is labeled "Password". At the bottom of the form is a prominent blue button with the text "Login" in white.

Gambar III.12 Halaman Login

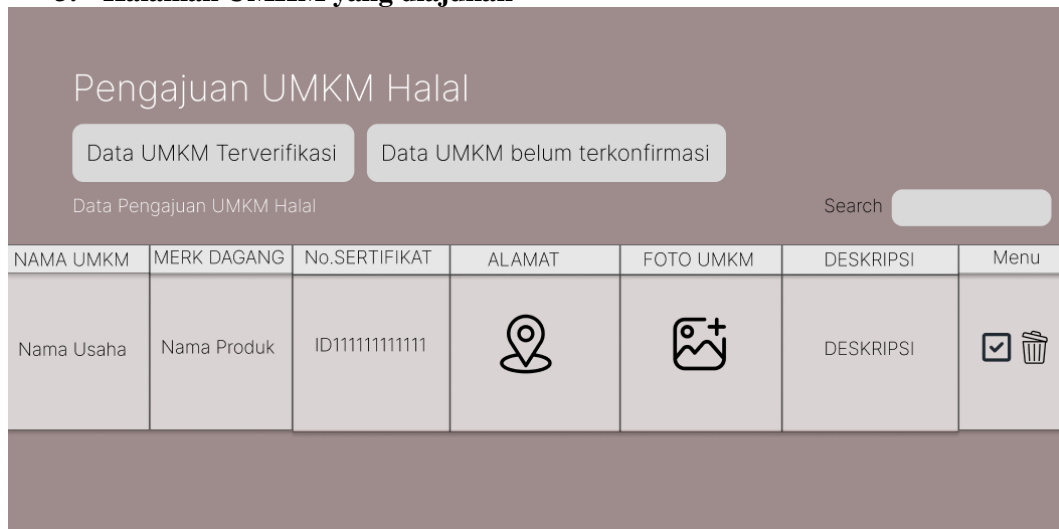
2. Halaman Pengajuan UMKM



The image displays a web page for "UMKM Halal" registration. The header includes the LPH UINAR logo and navigation links: Home, Profil, Auditor&Dewan Syariah, Dokumen, Berita, and Kontak. The main heading is "UMKM Halal" with the subtitle "Lembaga Pemeriksa halal UIN Ar-Raniry". The registration form consists of several input fields: "Nama pemilik", "Lokasi UMKM", "Merek Dagang", "Foto UMKM", "Deskripsi", "Nomor Sertifikat Halal", and "Lokasi Google Maps". A "Kirim Pengajuan" button is located at the bottom of the form.

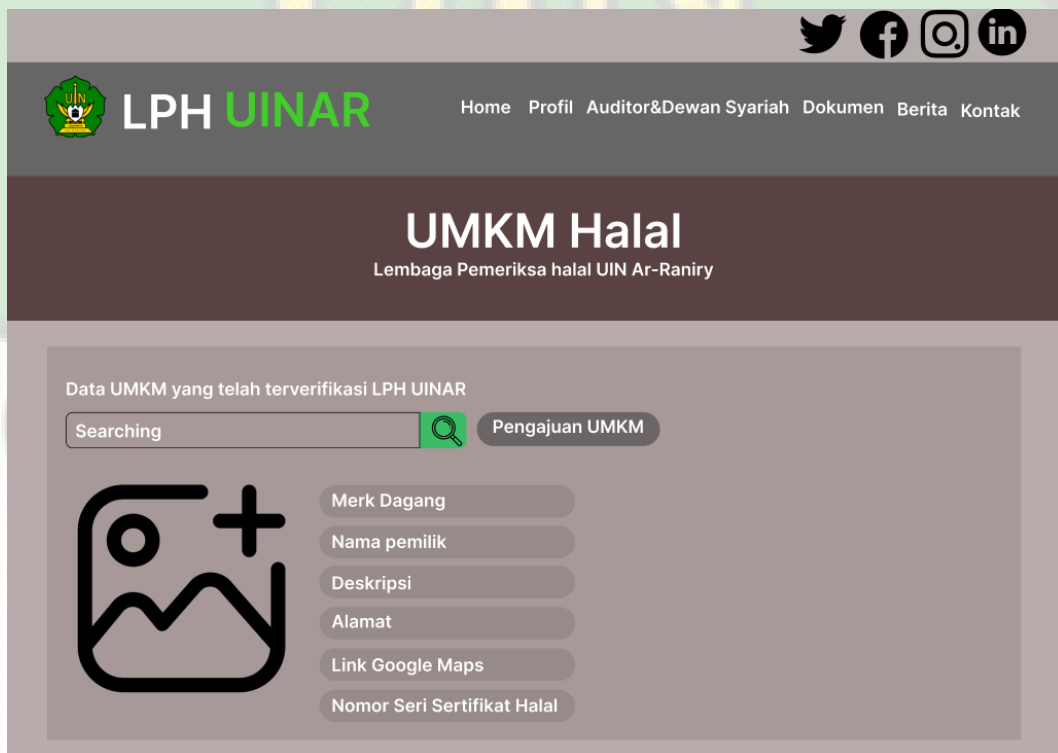
Gambar III.13 Halaman Pengajuan UMKM

3. Halaman UMKM yang diajukan



Gambar III.14 Halaman UMKM yang diajukan

4. Halaman Pencarian UMKM



Gambar III.15 Halaman Pencarian UMKM

BAB IV

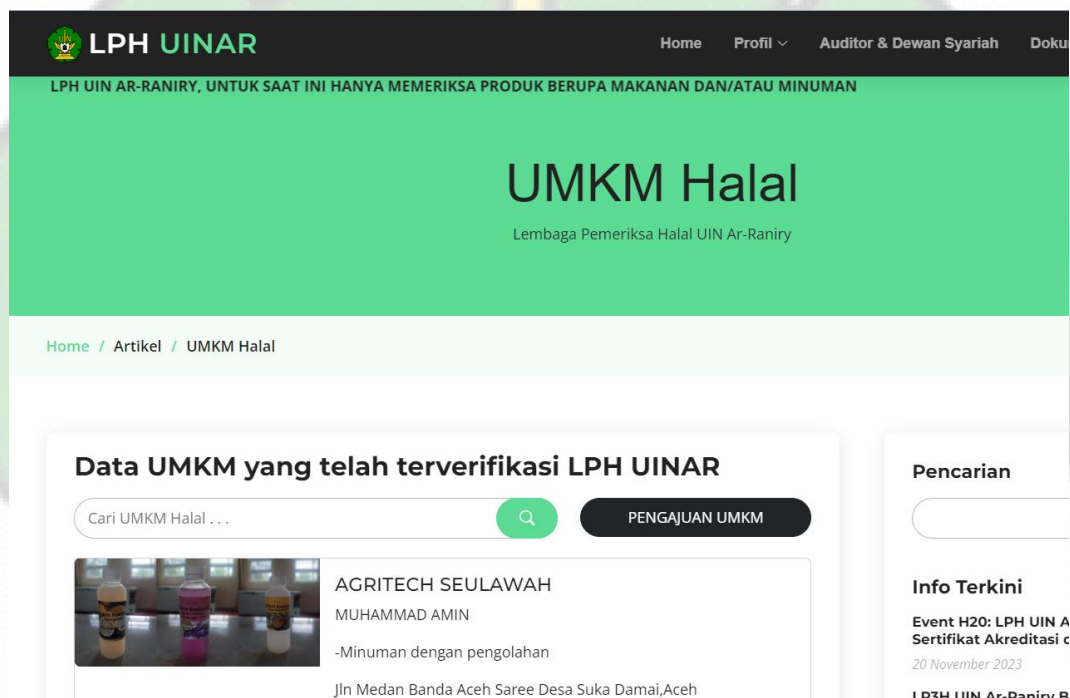
HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1 Implementasi (*coding*)

Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam pengembangan aplikasi lembaga pemeriksa halal UIN AR-RANIRY, maka hasilnya sebagai berikut.

1. Halaman menu UMKM halal

Pada Halaman menu UMKM halal user dapat melihat data umkm yang telah terverifikasi halal. Seperti pada gambar IV.1



Gambar IV.1 Halaman menu UMKM halal

2. Halaman pencarian produk UMKM halal

Pada halaman pencarian produk UMKM halal user dapat memanfaatkannya untuk mencari produk produk UMKM halal. Seperti tampilan pada gambar IV.2

Data UMKM yang telah terverifikasi LPH UINAR

rauzan PENGAJUAN UMKM



PIZZA
 RAUZAN

menyediakan burger dengan berbagai macam varian rasa dan ukuran

lingke
<https://maps.app.goo.gl/nvMV8njWh2nPHdhg6>

No Sertifikat: 12334

Pencarian

Info Terkini

Event H20: LPH UIN Ar-Raniry Menerima Sertifikat Akreditasi dari Kepala BP3PH
20 November 2023

LPH UIN Ar-Raniry Banda Aceh Dampingi Pelaku Usaha Kantin Dalam Proses Sertifikasi Halal
27 May 2023

UIN Ar-Raniry dan BP3PH Kemenag RI Jalin Kerja Sama

Gambar IV.2 Halaman pencarian produk UMKM halal

3. Halaman pengajuan UMKM

Pada halaman pengajuan UMKM user dapat menambahkan data produk produk UMKM. Seperti pada gambar IV.3

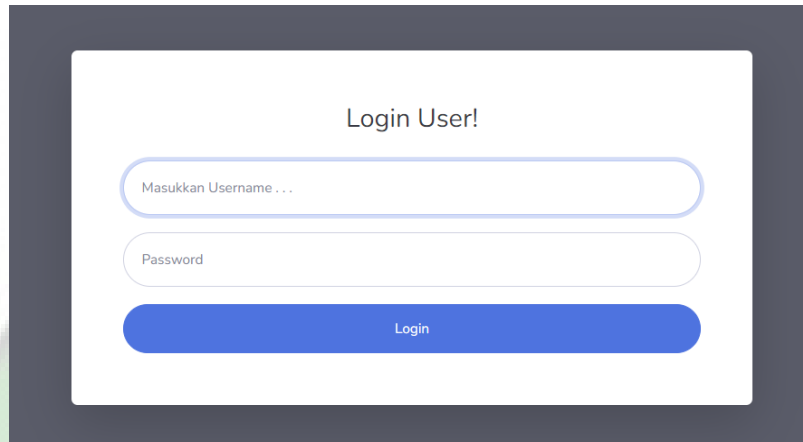
Pengajuan UMKM

Nama Pemilik <input type="text" value="rauzan"/>	Nomor Sertifikat Halal <input type="text" value="12334"/>
Lokasi UMKM <input type="text" value="lingke"/>	Lokasi Google Maps <input type="text" value="https://maps.app.goo.gl/nvMV8njWh2nPHdhg6"/>
Merek Dagang <input type="text" value="pizza"/>	
Foto UMKM <input type="button" value="Choose File"/> sapizza 2024-08-06 142517.png	
Deskripsi <input style="width: 100%; height: 40px;" type="text" value="menyediakan burger dengan berbagai macam varian rasa dan ukuran"/>	

Gambar IV.3 Halaman pengajuan UMKM

4. Halaman *login* admin

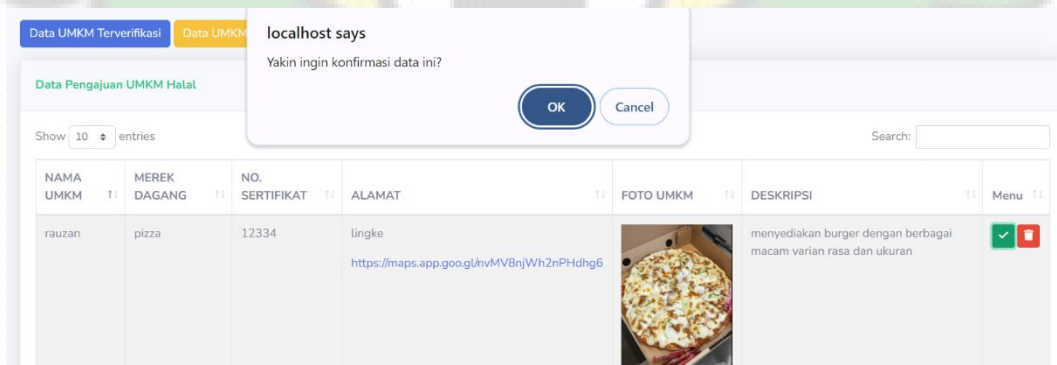
Halaman *login* admin adalah antarmuka yang digunakan untuk mengakses area khusus dari sebuah aplikasi atau sistem. Tampilan halaman login admin dapat dilihat pada gambar IV.4




Gambar IV.4 Halaman *login* admin

5. Tampilan data UMKM yang berhasil diajukan

Pada tampilan ini digunakan admin untuk mengkonfirmasi data atau menolak data yang telah diajukan oleh user. Tampilan halaman data UMKM yang diajukan seperti pada gambar IV.6

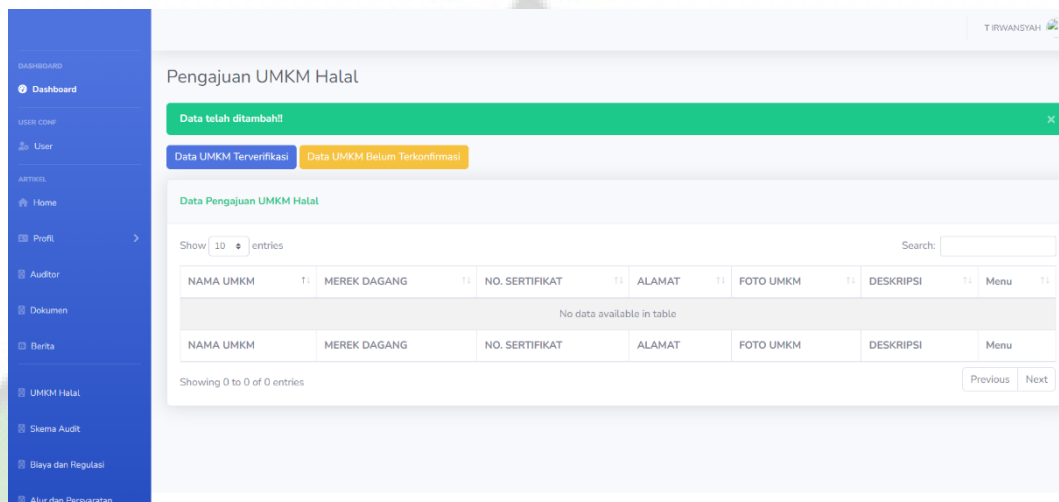


NAMA UMKM	MEREK DAGANG	NO. SERTIFIKAT	ALAMAT	FOTO UMKM	DESKRIPSI	Menu
rauzan	pizza	12334	lingke https://maps.app.goo.gl/nvMV8njWh2nPHdhg6		menyediakan burger dengan berbagai macam varian rasa dan ukuran	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Gambar IV.5 Tampilan halaman data UMKM yang diajukan

6. Tampilan data UMKM yang dikonfirmasi

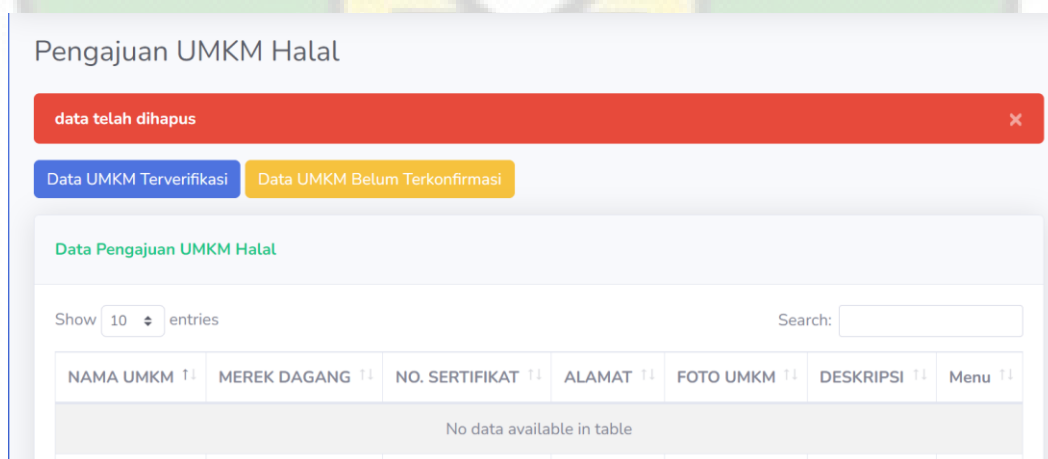
Di halaman berikut admin menggunakannya untuk mengkonfirmasi data yang telah diajukan oleh user. Tampilan halaman data UMKM yang dikonfirmasi dapat dilihat pada gambar IV.6



Gambar IV.6 Tampilan data UMKM yang dikonfirmasi

7. Tampilan data UMKM yang ditolak (tidak dikonfirmasi)

Di halaman berikut admin menggunakannya untuk menolak (menghapus) data yang telah diajukan oleh user. Tampilan halaman data UMKM yang ditolak (tidak dikonfirmasi) dapat dilihat pada gambar IV.7

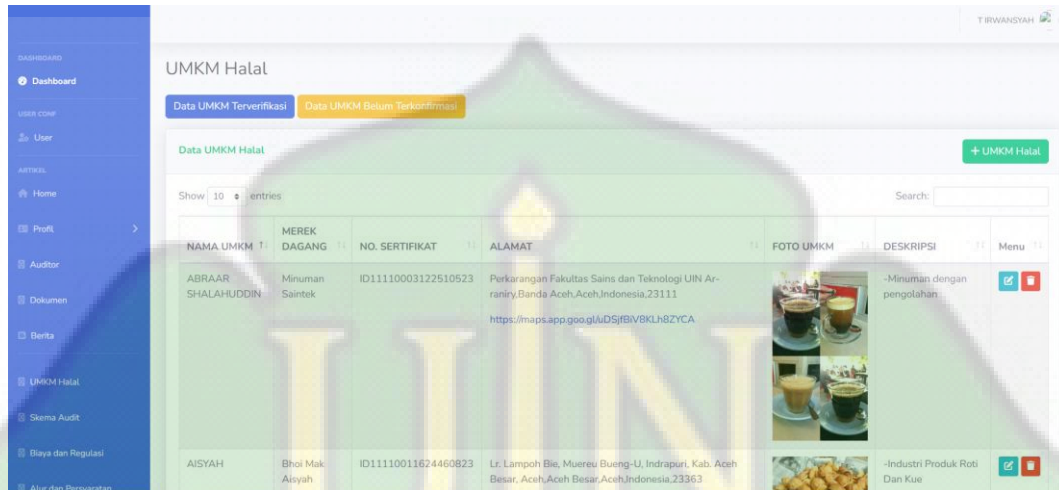


Gambar IV.7 Tampilan data UMKM yang ditolak (tidak dikonfirmasi)

8. Halaman admin list UMKM

Kemudian terdapat halaman admin list UMKM, pada halaman ini admin dapat mengelola informasi seperti tambah, edit, dan hapus data.

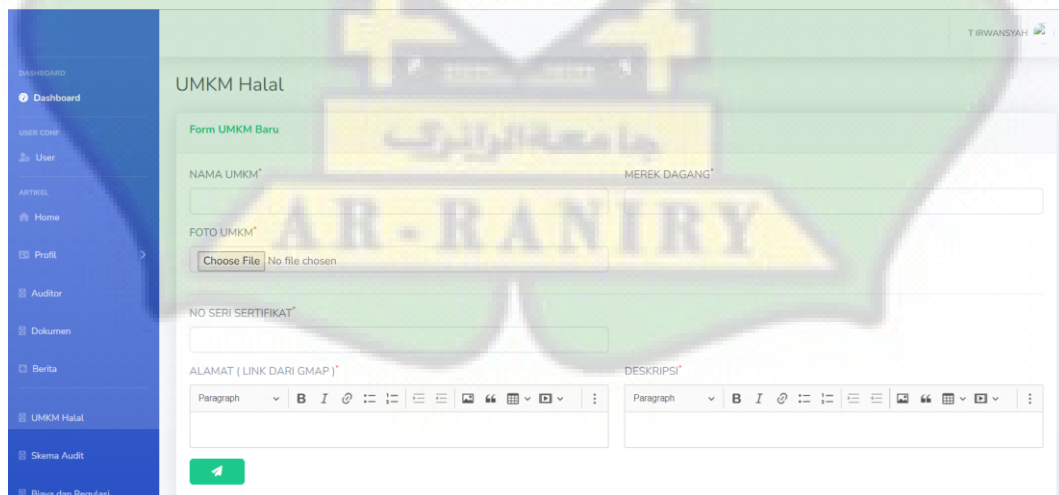
Tampilan halaman admin list UMKM dapat dilihat pada gambar IV.8



Gambar IV.8 Halaman admin list UMKM

9. Halaman Tambah UMKM

Pada halaman tambah UMKM admin dapat menambah data produk baru. Tampilan halaman tambah UMKM dapat dilihat pada gambar IV.9



Gambar IV.9 Halaman Tambah UMKM

IV.2 Pengujian (testing)

Setelah website selesai dibuat maka selanjutnya dilakukan pengujian terhadap fitur-fitur yang terdapat pada website. Pengujian aplikasi diarahkan untuk mencari kesalahan dan ketidaksempurnaan yang menyebabkan kegagalan pada jalannya perangkat lunak. Adapun pengujian yang digunakan kali ini yaitu black box testing. Pengujian ini hanya menguji fungsionalitas suatu program tanpa harus memperhatikan rincian internal atau struktur kodenya. Untuk lengkapnya mengenai hasil pengujian dapat dilihat pada halaman lampiran.

1. Pengujian terhadap halaman beranda

Pengujian selanjutnya dilakukan pada menu halaman beranda dengan muncul halaman menu UMKM halal setelah dilakukan pengujian

Tabel IV.1 Pengujian terhadap halaman beranda

Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Klik menu UMKM halal	Masuk ke menu UMKM halal	Masuk ke menu UMKM halal	Valid

2. Pengujian terhadap fitur pencarian produk UMKM halal

Pengujian selanjutnya pada fitur pencarian produk UMKM, muncul menu produk UMKM setelah dilakukan proses pencarian.

Tabel IV.2 Pengujian terhadap fitur pencarian produk UMKM halal

Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Klik menu cari UMKM halal, masukkan nama produk yang dicari	Menampilkan produk yang dicari	Menampilkan produk yang dicari	Valid

3. Pengujian terhadap fitur pengajuan produk UMKM dari user

Pengujian selanjutnya dilakukan terhadap fitur pengajuan produk UMKM dari user dengan memasukkan semua data produk pada form pengajuan sampai muncul notifikasi pengajuan sedang diproses.

Tabel IV.3 Pengujian terhadap fitur pengajuan produk UMKM dari user

Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Klik menu pengajuan UMKM	Menampilkan halaman pengajuan UMKM	Menampilkan halaman pengajuan UMKM	Valid
Memasukkan semua data pada form pengajuan, kemudian klik tombol kirim pengajuan	Muncul notifikasi pengajuan sedang diproses	Muncul notifikasi pengajuan sedang diproses	Valid

4. Pengujian terhadap link google maps

Pengujian selanjutnya dilakukan terhadap munculnya alamat UMKM pada google maps setelah di klik link alamat tersebut.

Tabel IV.4 Pengujian terhadap fitur link googl maps

Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Klik link google maps	Muncul alamat UMKM pada google maps	Muncul alamat UMKM pada google maps	Valid

5. Pengujian terhadap halaman login admin

Pengujian selanjutnya dilakukan terhadap halaman login admin, hasil yang diharapkan bisa masuk ke halaman beranda admin kalo username dan password benar dan tidak bisa masuk ke halaman beranda admin kalo username dan password salah.

Tabel IV.5 Pengujian terhadap halaman login admin

Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Memasukkan username dan password	Masuk ke halaman beranda admin	Masuk ke halaman beranda admin	Valid
Mengosongkan salah satu antara username atau password	Kembali ke halaman login admin	Kembali ke halaman login admin	Valid

6. Pengujian terhadap menu pengajuan UMKM Halal

Pengujian selanjutnya dilakukan terhadap menu pengajuan UMKM halal, disini admin akan memeriksa terlebih dahulu apakah produk yang diajukan user sudah sesuai semua persyaratannya dan apabila sudah sesuai admin akan mengkonfirmasi pengajuan dari user dan produk akan muncul di halaman beranda UMKM user.

Tabel IV.6 Pengujian terhadap menu pengajuan UMKM halal

Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Klik simbol simpan untuk mengkonfirmasi pengajuan data UMKM	Data yang diajukan tersimpan	Data yang diajukan tersimpan dan muncul diberanda user	Valid

Klik simbol hapus untuk menolak pengajuan data UMKM	Data yang ditolak terhapus	Data yang ditolak terhapus dan tidak tersimpan di beranda user	Valid
---	----------------------------	--	-------

7. Pengujian terhadap menu UMKM halal

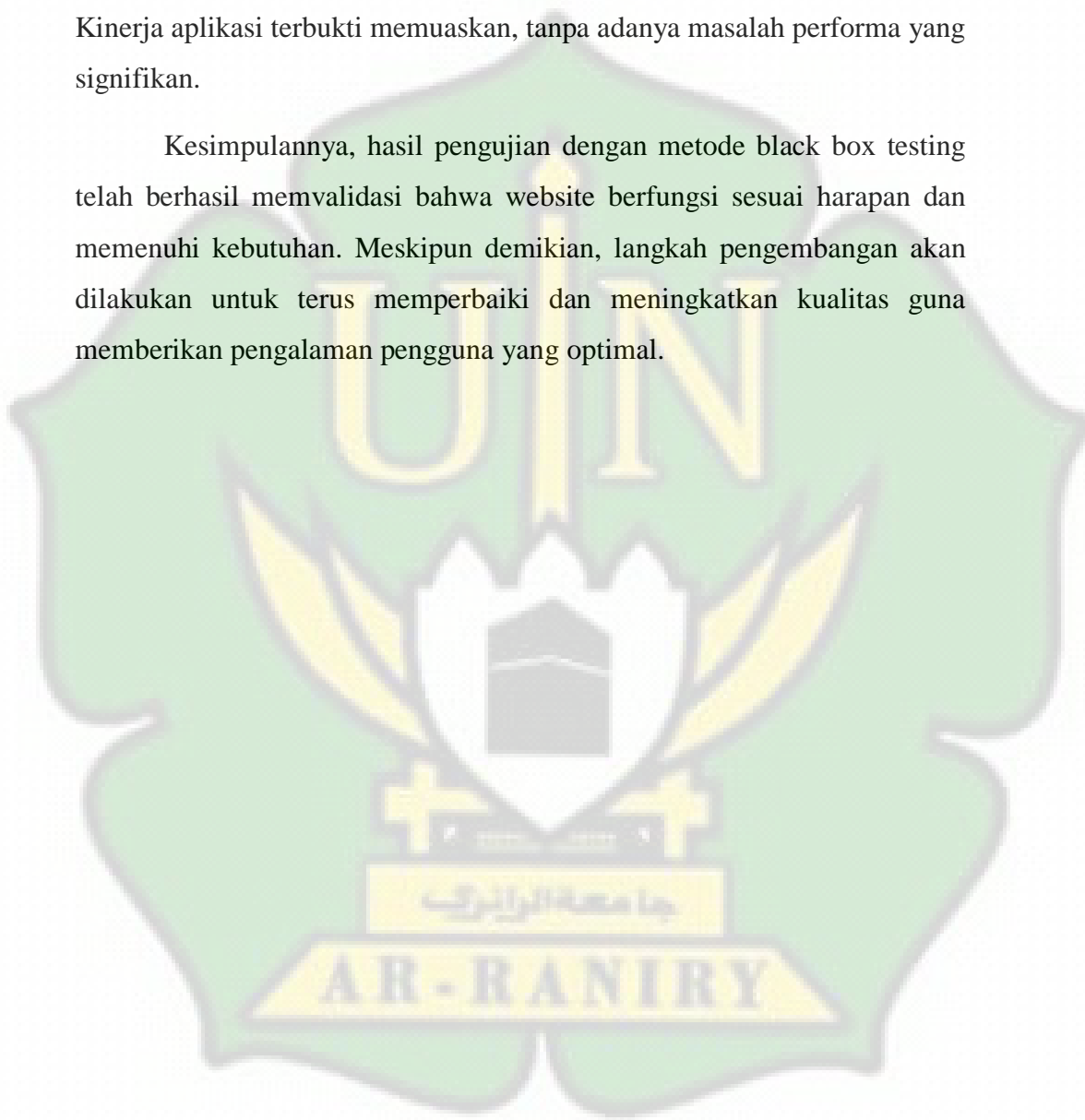
Pengujian selanjutnya pengujian pada menu UMKM halal oleh admin, pada bagian ini admin bisa menambah data produk, mengedit data produk, dan menghapus data produk.

Tabel IV.7 Pengujian terhadap menu UMKM halal

Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Klik fitur tambah produk UMKM	Muncul halaman untuk menambah data produk UMKM terbaru	Muncul halaman untuk menambah data produk UMKM terbaru	Valid
Klik fitur edit	Muncul halaman untuk mengedit data produk UMKM yang sudah ditambahkan	Muncul halaman untuk mengedit data produk UMKM yang sudah ditambahkan	Valid
Klik fitur delete	Data yang sudah ada dan tidak sesuai dengan data asli terhapus	Data yang sudah ada terhapus	Valid

Dalam pengujian website dengan metode *blackbox testing* berhasil, semua fungsionalitas website dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan. Tidak ditemukan masalah yang dapat menghambat penggunaan website secara keseluruhan. Hasil pengujian juga menunjukkan bahwa website telah merespons dengan cepat dan stabil. Kinerja aplikasi terbukti memuaskan, tanpa adanya masalah performa yang signifikan.

Kesimpulannya, hasil pengujian dengan metode black box testing telah berhasil memvalidasi bahwa website berfungsi sesuai harapan dan memenuhi kebutuhan. Meskipun demikian, langkah pengembangan akan dilakukan untuk terus memperbaiki dan meningkatkan kualitas guna memberikan pengalaman pengguna yang optimal.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi yang mendukung Lembaga Pemeriksa Halal UIN Ar-Raniry dalam memfasilitasi pelaku usaha UMKM. Dari hasil penelitian dan pengembangan aplikasi ini, dapat disimpulkan beberapa hal berikut:

1. Fitur aplikasi yang dikembangkan mampu memenuhi kebutuhan fungsional Lembaga Pemeriksa Halal UIN Ar-Raniry. Fitur-fitur seperti, menampilkan informasi produk halal dan akses alamat halal sangat membantu baik lembaga maupun pelaku usaha UMKM.
2. Secara keseluruhan hasil pengujian *blackbox testing* dan fungsi dari implementasi metode *Extreme Programming (XP)* pada aplikasi Lembaga Pemeriksa Halal UIN Ar-Raniry berjalan dengan baik.

V.2 Saran

Berdasarkan hasil pengembangan aplikasi Lembaga Pemeriksa Halal UIN Ar-Raniry bagi pelaku UMKM. Dengan mengingat perkembangan teknologi dan kebutuhan pengguna yang terus berubah, disarankan agar aplikasi terus diperbarui dengan fitur-fitur terbaru dan peningkatan fungsionalitas sesuai dengan masukan dari pengguna dan kebutuhan lembaga.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, A. R., Nama, G. F., & Mardiana, M. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Geografis Pemerintahan Kota Metro Dengan Metode SSADM (Structured System Analysis and Design Method). *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 10(1), 24–33. <https://doi.org/10.23960/jitet.v10i1.2261>
- Aulia Pratama, T. (2019). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Kuliner Halal Di Kota Medan. *JISTech (Journal of Islamic Science and Technology)*, 3(2), 118–126. <http://repository.uinsu.ac.id/9960/>
- Febriyanti, N. M. D., Kompiang Oka Sudana, A. A., & Nyoman Piarsa, I. (2021). Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen. *Jitter- Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Komputer*, 2(3), 1–10.
- Fitriani, Y., Utami, S., & Junadi, B. (2022). Perancangan Sistem Informasi Human Capital Management Berbasis Website. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, 6(4), 792–803. <https://doi.org/10.52362/jisamar.v6i4.919>
- Kinaswara, T. A., Nasrul, R. H., & Fatim, N. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Berbasis Website Pada Kelurahan Bantengan | Kinaswara | Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK). *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi (SENATIK)*, 2(1), 71–75. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENATIK/article/view/1073>
- Murni, I., Br pa, A. S., Lubis, B. R., & Ikhwan, A. (2023). Pengamanan Pesan Rahasia dengan Algoritma Vigenere Cipher Menggunakan PHP. *Journal on Education*, 5(2), 3466–3476. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1027>
- Ningsih, K. S., Aruan, N. J., & Siahaan, A. T. A. A. (2022). Aplikasi Buku Tamu Menggunakan Fitur Kamera Dan Ajax Berbasis Website Pada Kantor Dispora Kota Medan. *SITek: Jurnal Sains, Informatika, Dan Tekonologi*, 1, 94–99.
- Putri, P., & Syam, S. (2023). Perlindungan penggunaan aplikasi makanan dan minuman online dalam information legality jaminan kehalalan produk berdasarkan UU no. 11 tahun 2020 perspektif fiqih siyasa. *Jurnal*

- EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 9(1), 353.
<https://doi.org/10.29210/1202322959>
- Riyanti, F., Nur , Boas Gallaran, F., & Suropto Pasinggi, E. (2022). Sistem Informasi Kuliner Halal Berbasis Website Di Kabupaten Toraja Utara Menggunakan Metode User Centered Design (UCD). *Infinity*, 1(2), 1–9.
<https://doi.org/10.47178/infinity.v1i2.1505>
- Septiani, N. A., & Habibie, F. Y. (2022). Penggunaan Metode Extreme Programming Pada Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Publik. *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)*, 3(3), 341.
<https://doi.org/10.30865/json.v3i3.3931>
- Sitohang, H. T. (2019). *Sistem Informasi Pengagendaan Surat Berbasis Web Pada Pengadilan Tinggi Medan*. 3(1), 6–9.
<https://doi.org/10.31227/osf.io/bhj5q>
- Waworuntu, A., & Lumba, E. (2020). Pengembangan Aplikasi Point of Sale Berbasis Web Untuk Usaha Mikro Kecil Menengah (Ukm). *Seminar Nasional Teknologi Informasi Universitas Ibn Khaldun Bogor 2018, Gambar 1*, 40–45.
- Widhi, A. N., Sutanta, E., & Erna Kumalasari, N. (2019). Pemanfaatan Framework laravel Untuk Pengembangan Sistem Informasi Toko Online Di Toko New Trend Baturetno. *Jurnal SCRIPT*, 7(2), 232–238.
- Yanto, B., & Putra, A. S. (2019). Sistem Informasi Buku Tamu Front End Berbasis Android pada Badan Pusat Statistik Rokan Hulu. *Journal Of Computer Science*, 4(1), 119–128.
- Yanto, H. (2022). Sistem Informasi Administrasi Café & Resto Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 4(1), 116–121.
<https://doi.org/10.47233/jteksis.v4i1.383>