SISTEM EDUKASI PENGENALAN KEAMANAN DAN KEBERAGAMAN PANGAN BERBASIS *WEB*

PROPOSAL TUGAS AKHIR

Disusun untuk Memenuhi Syarat Penulisan Tugas Akhir
Pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya

Oleh:

YAKUB
NIM C2257201023
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER (STMIK) PALANGKARAYA
2025

SISTEM EDUKASI PENGENALAN KEAMANAN DAN KEBERAGAMAN PANGAN BERBASIS *WEB*

PROPOSAL TUGAS AKHIR

Disusun untuk Memenuhi Syarat Penulisan Tugas Akhir
Pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya

Oleh:

YAKUB
NIM C2257201023
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER (STMIK) PALANGKARAYA
2025

PERSETUJUAN

SISTEM EDUKASI PENGENALAN KEAMANAN DAN KEBERAGAMAN PANGAN BERBASIS *WEB*

Proposal Tugas Akhir ini Disetujui Untuk Diseminarkan

Pembimbing I	Pembimbing II
H. Muhammad Erfan, S.Kom., M.E.	Rommi Kaestria, M.Kom.
NIK. 198111272010107	NIK. 198605242011103

Mengetahui ;	Menyetujui ;
Ketua STMIK Palangkaraya,	Ketua Program Studi,
Ir.Hj.Siti Maryamah, M.M.	Norhayati, M.Pd.
NIK. 196902021995004	NIK. 198805222011004

PENGESAHAN

SISTEM EDUKASI PENGENALAN KEAMANAN DAN KEBERAGAMAN PANGAN BERBASIS *WEB*

Proposal Tugas Akhir ini Telah Diseminarkan, Dinilai dan Disahkan Oleh Tim Penguji Seminar Pada 29 November 2025

Tim Penguji Seminar Proposal:

1. Ferdiyani Haris, M.Kom. ..... Ketua
2. H. Muhammad Erfan, S.Kom., M.E. ..... Sekretaris
3. Rommi Kaestria, M.Kom. ..... Anggota



DAFTAR ISI

PERSETUJUAN .....**Error! Bookmark not defined.**
PENGESAHAN .....**Error! Bookmark not defined.**
DAFTAR ISI iv
DAFTAR TABEL v
DAFTAR GAMBAR vi
DAFTAR LAMPIRAN vii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Batasan Masalah 2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian 3
1.5 Sistematika Penulisan 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 7
2.1 Kajian Teori 7
2.2 Penelitian Yang Relevan 24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 26
3.1 Tinjauan Umum 26
3.2 Jenis Penelitian 26
3.3 Desain Penelitian 27
3.4 Instrumen Penelitian 28
3.5 Teknik Analisis Dan Prosedur Pengumpulan Data 30
3.6 Analisis Kebutuhan 33
3.7 Desain Sistem 34
3.8 Jadwal Penelitian 68

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Elemen ERD 13
Tabel 2. 2 Simbol Pada Use case 20
Tabel 2. 3 Simbol Activity Diagram 21
Tabel 2. 4 Skala Likert 23
Tabel 2. 5 Penelitian yang Relevan 24
Tabel 3. 1 Analisis PIECES 32
Tabel 3. 2 Desain Tabel Admin 35
Tabel 3. 3 Desain Tabel Materi 36
Tabel 3. 4 Desain Tabel Kuis 37
Tabel 3. 5 Desain Tabel Publik 38
Tabel 3. 6 Desain Tabel Hasil Kuis 39
Tabel 3. 7 Jadwal Penelitian 68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Model Waterfall 16
Gambar 2. 2 Black Box Testing 21
Gambar 3. 1 Konsep Desain Penelitian 27
Gambar 3. 2 Desain ERD 40
Gambar 3. 3 Diagram Use Case 42
Gambar 3. 4 Diagram Activity Publik 44
Gambar 3. 5 Diagram Activity Login Admin 46
Gambar 3. 6 Diagram Activity Kelola Materi 47
Gambar 3. 7 Diagram Activity Kelola Kuis 49
Gambar 3. 8 Diagram Activity Hapus Publik 50
Gambar 3. 9 Diagram Activity Hapus Data Hasil Kuis 51
Gambar 3. 10 Diagram Activity Ubah Password 52
Gambar 3. 11 Desain Laman Awal 53
Gambar 3. 12 Desain Laman Beranda 54
Gambar 3. 13 Desain Laman Kategori Keamanan 54
Gambar 3. 14 Desain Laman Kategori Keberagaman 55
Gambar 3. 15 Desain Tampil Materi 56
Gambar 3. 16 Desain Laman Kuis Keamanan 57
Gambar 3. 17 Desain Laman Kuis Keberagaman 58
Gambar 3. 18 Desain Laman Hasil Kuis 59
Gambar 3. 19 Desain Laman Login Admin 59
Gambar 3. 20 Desain Dashboard Admin 60
Gambar 3. 21 Desain Laman Kelola Materi 61
Gambar 3. 22 Desain Laman Tambah Materi 62
Gambar 3. 23 Desain Laman Edit Materi 63
Gambar 3. 24 Desain Laman Kelola Kuis 63
Gambar 3. 25 Desain Laman Tambah Materi 64
Gambar 3. 26 Desain Laman Edit Kuis 65
Gambar 3. 27 Desain Laman Kelola Publik 65
Gambar 3. 28 Desain Laman Kelola Hasil Kuis 66
Gambar 3. 29 Desain Laman Ubah Password Admin 67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Tugas Dosen Pembimbing
Lampiran 2 Surat Permohonan Izin Penelitian
Lampiran 3 Surat Pemberian Izin Penelitian
Lampiran 4 Kartu Kegiatan Konsultasi
Lampiran 5 Surat Penguji Seminar
Lampiran 6 Lembar Observasi
Lampiran 7 Lembar Wawancara
Lampiran 8 Kartu Tanda Hadir Seminar Proposal Tugas Akhir
Lampiran 9 Dokumentasi Media Cetak
Lampiran10 Dokumentasi Wawancara

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi informasi pada saat ini telah berkembang sangat pesat dan menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan masyarakat. Pemanfaatan teknologi komputer dalam berbagai bidang kehidupan sudah menjadi kebutuhan utama, tidak hanya untuk mendukung aktivitas individu atau bisnis, tetapi juga untuk meningkatkan efektivitas dan jangkauan layanan publik oleh instansi pemerintah. Kemampuan dalam menguasai dan mengimplementasikan teknologi informasi menjadi salah satu indikator penting untuk meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat di era digital.

Kemudian pada masa yang serba digital seperti sekarang ini hampir semua orang mencari informasi lewat internet misalnya dengan menggunakan *handphone*. Termasuk informasi penting sehari-hari seperti soal makanan, dan kesehatan. Hal ini menuntut instansi pemerintah, seperti Dinas Ketahanan Pangan (DKP) Provinsi Kalimantan Tengah, untuk ikut menyediakan informasi yang benar dan mudah diakses secara *online*.

Namun, informasi penting mengenai cara mengenali pangan yang aman dan beragam masih belum tersaji secara terstruktur dalam satu wadah yang mudah diakses oleh publik kapan pun. Akibatnya, masyarakat seringkali kesulitan mendapatkan informasi yang sesuai dan harus bergantung pada

sumber yang masih tidak terverifikasi di internet, sehingga terpapar informasi bohong.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sebuah solusi berupa Sistem Edukasi Pengenalan Keamanan dan Keberagaman Pangan Berbasis *Web* yang dapat diakses oleh masyarakat secara *online*. Sistem ini diharapkan mampu menyajikan informasi penting mengenai ciri-ciri pangan yang aman, dan beragam. Selain itu, sistem ini juga dapat membantu pihak DKP Kalteng sebagai media sosialisasi yang menarik. Dengan adanya sistem edukasi berbasis *web*, diharapkan penyampaian informasi dari DKP Kalteng menjadi menarik untuk masyarakat tentang keamanan dan keberagaman pangan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana membangun sistem edukasi pengenalan keamanan dan keberagaman pangan berbasis *web* yang menjadi media sosialisasi yang menarik bagi masyarakat di Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Kalimantan Tengah?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dilakukan agar penulis dapat memberikan pemahaman yang terarah dan sesuai dengan yang diharapkan agar pembahasan tidak menyimpang dari pokok rumusan masalah yang ada, maka permasalahan yang akan dibahas pada sistem ini antara lain:

a. Sistem edukasi yang akan dibangun akan menyediakan 2 level pengguna, yaitu Admin sebagai pengelola konten dan Publik sebagai pengguna yang akan mengakses informasi.
b. Teknologi pendukung yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah *Framework Codeigniter 4*, dan *JavaScript*, dengan *MySQL* untuk memanajemen sistem basis data.
c. Sistem ini hanya menampilkan konten edukasi tentang keamanan, dan keberagaman pangan.
d. Sistem ini tidak melayani fitur jual-beli, pendaftaran, *Login* untuk publik, maupun sistem pengaduan *online.*
e. Sistem dibangun berbasis *Website* yang dapat diakses *online*, bukan aplikasi yang berbasis *mobile*.
f. Sistem ini akan menyediakan kuis pada setiap kategori agar pengguna dapat memahami materi yang ada dalam sistem.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan serta manfaat yang terdapat dalam Sistem Edukasi Keamanan dan Keberagaman Pangan Berbasis *Web* sebagai berikut:

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah membangun sistem edukasi pengenalan keamanan dan keberagaman pangan dengan berbasis *web* pada Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Kalteng agar dapat menjadi media sosialisasi yang menarik bagi masyarakat.

1.4.2 Manfaat Penelitian

a. Bagi Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Kalteng

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu Dinas Ketahanan Pangan (DKP) Provinsi Kalteng dalam menyediakan media sosialisasi dan edukasi yang lebih modern. Sistem ini akan mendukung DKP Kalteng dalam menyajikan informasi keamanan dan keberagaman pangan secara terpusat, sehingga dapat mengurangi risiko penyebaran informasi yang kurang baik di masyarakat. Dengan adanya sistem ini, penyampaian informasi publik menjadi menarik dan dapat meningkatkan citra DKP Kalteng sebagai instansi yang inovatif dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat.

b. Bagi Penulis

Penelitian ini memberikan kesempatan bagi penulis untuk menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan, khususnya dalam bidang analisis, perancangan, dan pengembangan sistem edukasi berbasis *web*. Selain itu, penelitian ini juga melatih keterampilan praktis dalam merancang basis data, membangun antarmuka pengguna yang interaktif, serta memahami kebutuhan instansi pemerintah dan masyarakat. Pengalaman ini akan menjadi bekal berharga bagi pengembangan karir penulis di bidang teknologi informasi, khususnya dalam pengembangan perangkat lunak, dan analisis sistem.

c. Bagi STMIK Palangkaraya

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi bagi mahasiswa lain yang ingin mengembangkan penelitian serupa, khususnya terkait pengembangan sistem informasi untuk edukasi publik di sektor pemerintahan. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat

menambah kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di lingkungan kampus, serta menjadi salah satu bentuk nyata penerapan teknologi informasi untuk mendukung program ketahanan pangan.

1.5 Sistematika Penulisan

Agar penulisan ini sesuai dan tertata, maka disusun berdasarkan sistematika penulisan sebagai berikut ini:

BAB I : PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Menguraikan tentang konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah, meliputi teori sistem informasi, sistem edukasi, konsep keamanan dan keberagaman pangan, teknologi *web*, serta penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang jenis penelitian, metode yang digunakan, langkah-langkah penelitian, desain penelitian, serta teknik pengumpulan data. Pada bab ini juga dijelaskan kebutuhan penelitian meliputi kebutuhan informasi, pengguna, perangkat lunak, dan perangkat keras.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi pemaparan sistem yang telah dibuat serta menganalisis hasil kelayakan dan uji coba sistem yang telah dirancang dan dibangun.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi mengenai kesimpulan yang didapat pada sistem yang sudah dibuat serta dirancang dan berisi saran agar menjadi pedoman atau referensi untuk pengembangan berikutnya.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

Bagian ini membahas landasan yang digunakan, mencakup teori sistem informasi, metodologi perancangan sistem berbasis *web*, serta definisi mengenai edukasi, keamanan pangan, dan keberagaman pangan sebagai dasar penelitian.

2.1.1 Sistem Informasi

Sistem informasi memiliki keterkaitan dan keterikatan sehingga tidak dapat dipisahkan dari sub sistem yang lain. Sistem informasi hanyalah satu bagian dari beberapa sub sistem yang ada dan dikelola sebagai hak milik oleh sebuah lembaga, organisasi atau perusahaan. Pada era modernisasi saat ini, sistem informasi semakin diperlukan pada setiap organisasi, lembaga atau badan usaha, terlebih spesifik digunakan untuk meningkatkan kelancaran arus informasi, stabilitas kualitas serta kerjasama tim yang baik dengan pihak lainnya. (Bratha, 2022).

Sistem Informasi adalah cara yang terorganisir untuk mengumpuIkan, mengimpor, memproses dan menyimpan data, serta cara yang terorganisir untuk menyimpan, mengelola, mengendalikan, dan menyajikan informasi untuk mencapai tujuan yang direncanakan oleh organisasi. (Azwanti, 2025).

sistem informasi adalah komponen penting yang terikat erat dengan bagian lain dalam suatu organisasi, sehingga sangat diperlukan di era modern. Sistem ini pada dasarnya adalah sebuah metode terstruktur yang dirancang untuk mengumpulkan, memproses, dan menyimpan data. Tujuan utamanya adalah untuk mengelola dan menyajikan informasi yang hasilnya dapat digunakan untuk meningkatkan kelancaran arus komunikasi, memperkuat kerja sama tim, dan memastikan organisasi mencapai sasaran yang telah direncanakan.

2.1.2 Media Edukasi

Media edukasi yang kreatif akan menarik perhatian sasaran sehingga hasil dari edukasi tersebut diharapkan dapat membawa perubahan yang lebih baik bagi sasaran. Media edukasi merupakan alat bantu yang berfungsi dalam menjelaskan informasi dalam pembelajaran. (Femyliati dan Kurniasari, 2022).

Saat ini media edukasi nyatanya belum dimanfaatkan secara efektif dalam proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan oleh kurangnya pengetahuan tenaga pendidik, tentang teknologi media edukasi. (Endarto & Martadi, 2022).

Media edukasi merupakan alat bantu penting dalam pembelajaran jika dirancang secara kreatif, media ini dapat menarik perhatian sasaran sehingga diharapkan mampu membawa perubahan yang lebih baik, akan tetapi pada kenyataannya media edukasi saat ini belum dimanfaatkan secara efektif dalam proses pembelajaran. Hal ini sering kali disebabkan

oleh kurangnya pengetahuan para pegawai mengenai teknologi media edukasi itu sendiri.

2.1.3 Keamanan Pangan

Keamanan pangan merupakan upaya yang dibutuhkan untuk mencegah pangan dari kemungkinan tiga cemaran, yaitu cemaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat sehingga aman untuk dikonsumsi. (Awwalia Majida dkk., 2024).

Keamanan pangan ialah keadaan dan usaha untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran kimia, biologis, dan benda lain yang merugikan, mengganggu, dan membahayakan kesehatan manusia. Ruang lingkup keamanan pangan yang disampaikan dalam sosialisasi meliputi pentingnya mengonsumsi makanan dan minuman yang aman serta dampak jika mengkonsumsi makanan dan minuman yang tidak aman. (Pakpahan dkk., 2022).

Konsep keamanan pangan memiliki empat dimensi yaitu *food availability*, *food access*, *utilization,* dan *stability*. (Alifya dkk., 2024). *Food availability* adalah ketersediaan makanan dengan jumlah yang cukup dan kualitas yang baik hasil dari produksi domestik atau impor, *food access* adalah akses yang dimiliki individu kepada sumber yang layak untuk mendapatkan pangan bergizi dan bernutrisi, *utilization* adalah melalui makanan bernutrisi, sanitasi, kesehatan yang dapat mencapai

kesejahteraan fisik dan psikologis, *stability* adalah stabilitas ketersediaan dan akses individu hingga populasi terhadap pangan bernutrisi bahkan jika terdapatnya krisis cuaca, ekonomi, maupun politik.

keamanan pangan didefinisikan sebagai kondisi dan usaha esensial untuk mencegah makanan dari tiga kemungkinan kontaminasi baik biologis, kimia, maupun benda lain yang dapat merugikan dan membahayakan kesehatan manusia. Tujuannya adalah memastikan pangan aman dikonsumsi dan tidak bertentangan dengan nilai-nilai masyarakat, konsep keamanan pangan memiliki empat dimensi utama. Keempat dimensi tersebut meliputi *food availability* ketersediaan pangan yang cukup berkualitas, *food access* akses individu untuk memperoleh pangan bergizi, *utilization* pemanfaatan gizi, sanitasi, dan kesehatan untuk kesejahteraan, serta *stability* stabilitas ketersediaan dan akses pangan bahkan saat menghadapi krisis.

2.1.4 Keberagaman Pangan dan Bergizi Seimbang

(Tiara dkk., 2025). Terdapat hubungan keragaman pangan, makanan jajanan, aktivitas fisik, dan status gizi remaja. Siswa dengan keragaman pangan dan status gizi yang baik lebih memperlihatkan nilai gizi dan kecukupan zat gizi yang dibutuhkan tubuh dengan menyesuaikan anjuran pedoman gizi seimbang.

Implementasi konsumsi pangan yang memenuhi prinsip B2SA dalam keluarga dilakukan melalui pemilihan bahan pangan dan penyusunan menu. Kualitas konsumsi dipengaruhi oleh keragaman jenis pangan yang

dikonsumsi. Pengetahuan akan pentingnya konsumsi pangan B2SA tersebut perlu disosialisasikan sampai pada tingkat terkecil dalam kelompok masyarakat, yaitu keluarga. (Aman dkk., 2021).

Terdapat hubungan erat antara keragaman pangan, kebiasaan jajan, aktivitas fisik, dan status gizi. Ketika manusia memiliki keragaman pangan yang baik, status gizinya juga cenderung baik, menunjukkan kecukupan gizi yang sesuai dengan pedoman gizi seimbang. Sejalan dengan itu, implementasi konsumsi pangan yang memenuhi prinsip B2SA Beragam, Bergizi, Seimbang, dan Aman dalam keluarga dilakukan melalui cara pemilihan bahan pangan dan penyusunan menu. Kualitas konsumsi ini sangat dipengaruhi oleh seberapa beragam jenis pangan yang dikonsumsi. Karena itu, pengetahuan mengenai pentingnya konsumsi pangan B2SA perlu disosialisasikan hingga ke tingkat masyarakat terkecil, yaitu keluarga.

2.1.5 Basis Data dan *MySQL*

Kemajuan teknologi tidak hanya memberikan kemudahan untuk sarana informasi maupun komunikasi. Akan tetapi, kemajuan teknologi juga memberikan manfaat untuk menyimpan data dalam satu tempat agar mudah diolah. Seperti halnya pada sistem *MySQL* yang memberikan kemudahan pengguna untuk menyimpan banyak *database*. (Mukhlis dkk., 2024).

Basis data menyediakan wadah struktural untuk menyimpan, mengelola, dan mengakses data. Sistem *database* yang baik memudahkan

pengambilan keputusan, dengan memastikan bahwa informasi yang jelas dan dapat diakses dengan cepat. (Aqil dkk., 2024).

Kemajuan teknologi tidak hanya memberikan kemudahan dalam komunikasi, tetapi juga bermanfaat untuk menyimpan data di satu tempat agar mudah diolah, seperti halnya sistem *MySQL* yang memfasilitasi penyimpanan banyak *database*. Basis data pada dasarnya menyediakan wadah terstruktur untuk menyimpan, mengelola, dan mengakses data terkait. Sistem *database* yang baik sangat krusial karena memudahkan pengambilan keputusan dengan memastikan informasi terorganisir dengan jelas dan dapat diakses secara cepat.

2.1.6 *Entity-Relationship*-Diagram (ERD)

ERD akan membantu menjabarkan relasi hubungan yang terjadi antar entitas, kemudian ERD juga akan membantu dari setiap mendeskripsikan entitas. (Bachtiar dkk., 2022).

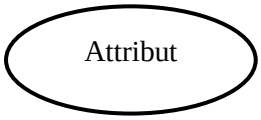
ERD adalah sebagai alat bantu dalam pembuatan *database* dan memberikan gambaran bagaimana kerja *database* yang akan dibuat. Di dalam ERD terdapat 3 elemen dasar, yaitu entitas, atribut, dan relasi. (Prima Eza Putri, 2025).

a. Entitas adalah objek dalam suatu *database*. Entitas dapat berupa manusia, tempat, benda, atau kondisi mengenai data yang dibutuhkan. Simbol dari entitas berbentuk persegi panjang.
b. Atribut adalah informasi yang terdapat dalam entitas. Sebuah entitas harus memiliki *Primary key* sebagai ciri khas entitas dan atribut

deskriptif. Atribut biasanya terletak dalam tabel entitas atau dapat juga terpisah dari tabel. Simbol dari atribut berbentuk elips.

c. Relasi di dalam ERD merupakan hubungan antara dua atau lebih entitas. Simbol dari relasi berbentuk belah ketupat. Relasi yang dapat dimiliki oleh ERD ada beberapa macam, yaitu *One-to-One* (Satu anggota entitas dapat berelasi dengan satu anggota entitas lain*), One-to-Many* (Satu anggota entitas dapat berelasi dengan beberapa anggota entitas lain), *Many-to-Many* (Beberapa anggota entitas dapat berelasi dengan beberapa anggota entitas lain).

Tabel 2. 1 Elemen ERD

No.	Gambar	Keterangan
1		Persegi, menyatakan himpunan entitas
2		Belah, ketupat menyatakan himpunan relasi
3		Elips, menyatakan atribut (atribut yang berfungsi sebagai key)
4		Garis, sebagai penghubung antara entitas, relasi dan atribut

Sumber: https://serilmu.blogspot.com

2.1.7 *Web Server*

Web server adalah sebuah *software* yang memberikan layanan berbasis data dengan menggunakan protokol *HTTP* atau *HTTPS* dari *client* menggunakan aplikasi *web browser* untuk *request* data dan *server* akan mengirim data dalam bentuk halaman *web* dan pada umumnya berbentuk halaman *HTML*. Halaman *web* yang diminta bisa terdiri dari berkas teks, video, gambar, file dan banyak lagi. (Hasibuandan Elhanafi, 2022).

Laragon merupakan solusi ideal bagi pengembang yang membutuhkan lingkungan *server* lokal yang ringan dan fleksibel. Laragon adalah perangkat lunak yang bersifat *open source* yang dapat mendukung banyak sekali sistem operasi di mana Laragon bertugas sebagai *server* virtual atau sering disebut sebagai *localhost*.

Sebuah *web server* merupakan perangkat lunak yang bertugas untuk merespons permintaan dari klien, yang biasanya adalah aplikasi *browser*. Menggunakan protokol standar seperti HTTP atau HTTPS, *server* ini akan mengirimkan berbagai berkas yang membentuk halaman *web* seperti teks, gambar, atau video kepada pengguna. Untuk keperluan pengembangan, ada perangkat lunak seperti *Laragon*, sebuah aplikasi *open-source* yang menciptakan lingkungan *server* virtual dikenal sebagai (*localhost*) di komputer pribadi. Ini sangat berguna untuk mengelola dan membangun aplikasi berbasis *web* secara lokal sebelum diluncurkan secara publik.

2.1.8 *Website*

pengertian *Website* adalah kumpulan halaman dalam suatu domain yang memuat tentang berbagai informasi agar dapat dibaca dan dilihat oleh pengguna atau pemakai internet melalui sebuah mesin pencari atau *search engine*. Informasi yang dapat dimuat pada *Website* biasanya berisi mengenai konten gambar, ilustrasi, video, dan teks untuk berbagai macam kepentingan. (Fitriani dkk., 2022).

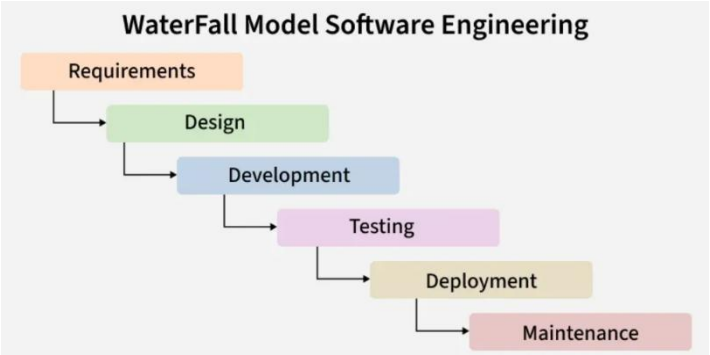
(Hartatik dkk., 2024). Teknologi pada sistem informasi saat ini memudahkan mendapatkan informasi yang dibutuhkan sehingga informasi yang disebarkan dapat lebih mudah, lengkap, jelas dan cepat. Saat ini penggunaan teknologi banyak dimanfaatkan sebagai sistem informasi, salah satunya adalah dengan menggunakan teknologi *web*.

Website didefinisikan sebagai kumpulan halaman dalam satu domain yang memuat berbagai informasi seperti konten gambar, video, dan teks agar dapat dibaca oleh pengguna internet melalui mesin pencari. Saat ini, teknologi pada sistem informasi, khususnya teknologi *web*, sangat memudahkan proses penyebaran informasi. Pemanfaatan teknologi *web* ini membuat informasi yang dibutuhkan dapat diperoleh dengan lebih mudah, lengkap, jelas, dan cepat yang mana hal ini turut mempengaruhi diberbagai bidang.

2.1.9 *Model Waterfall*

Model Waterfall merupakan salah satu model yang sering digunakan atau sering disebut dengan model regular atau siklus hidup klasik pada

model SDLC. Model ini menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan, mulai dari tingkat kebutuhan sistem dan berlanjut ke analisis, desain, pengkodean, pengujian/validasi, dan pemeliharaan. (Menkes, 2022).



Gambar 2. 1 Model Waterfall

Sumber: Waterfall Model - Software Engineering -

a. *Requirement,* pada tahap ini pengembang harus mengetahui seluruh informasi mengenai kebutuhan *software* seperti kegunaan *software* yang diinginkan oleh pengguna dan batasan *software*. Informasi tersebut biasanya diperoleh dari wawancara, survey, ataupun diskusi. Setelah itu informasi dianalisis sehingga mendapatkan data-data yang lengkap mengenai kebutuhan pengguna akan *software* yang akan dikembangkan.
b. *Design,* tahap selanjutnya yaitu desain. desain dilakukan sebelum proses *coding* dimulai. Ini bertujuan untuk memberikan gambaran lengkap tentang apa yang harus dikerjakan dan bagaimana tampilan dari sebuah sistem yang diinginkan. Sehingga membantu menspesifikan kebutuhan *hardware* dan sistem, juga mendefinisikan arsitektur sistem yang akan dibuat secara keseluruhan.

c. *Development,* proses penulisan *code* ada di tahap ini. Pembuatan *software* akan dipecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap selanjutnya. Dalam tahap ini juga akan dilakukan pemeriksaan lebih dalam terhadap modul yang sudah dibuat, apakah sudah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.
d. *Testing*, Pada tahap keempat ini akan dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat sebelumnya. Setelah itu akan dilakukan pengujian yang bertujuan untuk mengetahui apakah *software* sudah sesuai desain yang diinginkan dan apakah masih ada kesalahan atau tidak.
e. *Maintenance*, adalah tahapan terakhir dari metode pengembangan *Waterfall.* Di sini *software* yang sudah jadi akan dijalankan atau dioperasikan oleh penggunanya. Disamping itu dilakukan pula pemeliharaan yang termasuk perbaikan kesalahan, perbaikan implementasi unit sistem, peningkatan jasa sistem sesuai kebutuhan baru.

Waterfall Model sering juga disebut juga alur hidup klasik *(Classic life cycle).* Model ini menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis hingga pendukung *(support).* Model ini juga melakukan beberapa pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap *analisis,* desain*, coding, testing atau verification, dan maintenance.* (Annisa dkk., 2024).

Model Waterfall, yang juga dikenal sebagai *model* klasik atau sekuensial linear, adalah salah satu metodologi pengembangan perangkat lunak yang paling fundamental. Ciri utamanya adalah pendekatan yang sangat sistematis dan berurutan, di mana setiap tahap proses harus diselesaikan secara tuntas sebelum bisa berlanjut ke tahap berikutnya, layaknya air terjun yang mengalir satu arah.

Proses ini diawali dengan tahap analisis kebutuhan, di mana semua informasi dari pengguna dikumpulkan. Selanjutnya adalah tahap desain untuk merancang arsitektur sistem. Tahap ketiga adalah pengembangan, saat programmer menulis kode. Setelah itu, masuk ke tahap pengujian untuk menemukan kesalahan. Tahap terakhir adalah pemeliharaan, yang mencakup perbaikan dan pembaruan setelah perangkat lunak digunakan.

2.1.10 *Framework Codeigniter*

Framework merupakan kerangka atau rangkaian kerja dalam penulisan struktur dan baris kode program yang digunakan untuk pembuatan sistem sehingga menghasilkan struktur kode yang rapi. (Choirudin dkk., 2023). *Framework* untuk mempermudah pengembangan sistem. PHP merupakan bahasa pemrograman *open source* yang berjalan di sisi *server* atau *server side language* dan dikhususkan untuk pembuatan aplikasi berbasis *web*.

Framework codeigniter 4. Dalam penelitian juga menggunakan desain basis data yang efisien dan keamanan data yang diperhatikan juga menjadi fokus dalam pengembangan sistem hasil penelitian. (Kusnadidan Putra, 2024).

Codeigniter adalah sebuah kerangka kerja *Framework* berbasis *PHP* yang bersifat *open-source*, dirancang untuk memudahkan dan mempercepat proses pembuatan aplikasi *web* yang dinamis. *Framework* ini mengadopsi pola arsitektur MVC *Model-View-Controller* untuk mengorganisir kode secara logis. Keunggulan utamanya adalah efisiensi, karena *Codeigniter* menyediakan beragam *library* yang berisi fungsi-fungsi umum siap pakai, sehingga para programmer tidak perlu menulis semua kode dari awal. Dalam praktiknya, *Codeigniter* sering digunakan bersama sistem *database* seperti *MySQL* untuk menghasilkan aplikasi yang efisien.

2.1.11 Unified Modeling Language (UML)

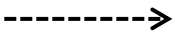
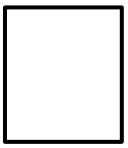
Unified Modelling Language (UML) merupakan sebuah bahasa yang divisualisasikan dalam bentuk gambar atau grafik yang berfungsi untuk memberikan gambaran dan spesifikasi dalam pembangunan dan dokumentasi dari sebuah pengembangan sistem.(Narulita dkk., 2024).

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah tools yang digunakan untuk menggambarkan, memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem yang akan dirancang. UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem *blue print*, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema *database*, dan komponen-komponen yang diperlukan dalam sistem *software*. (Utama, 2022).

UML *(Unified Modeling Language)* merupakan sebuah metodologi yang dapat membantu dalam tahap pemodelan saat mengembangkan sebuah sistem atau perangkat lunak. Untuk melakukannya, UML menerapkan penggunaan beberapa *model* diagram yang berbeda-beda guna memvisualisasikan rancangan dari sistem yang akan dibuat.

a. Use case diagram

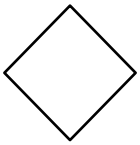
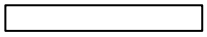
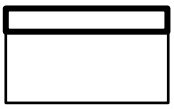
Tabel 2. 2 Simbol Pada *Use case*

Nama	Simbol	Keterangan
Actor		Aktor menspesifikasikan himpunan peran, yang pengguna mainkan.
Use case		*Use case* menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan actor.
Association		Apa yang menghubungkan antar objek satu dengan objek lainya.
Include		Menspesifikasikan bahwa *use case* sumber secara *eksplisit*.
System		Batasan sistem yang memisahkan apa yang masuk dalam lingkup sistem dan apa yang di luar sistem

Sumber: https://yearico.blogspot.com

b. Activity diagram

Tabel 2. 3 Simbol *Activity* Diagram

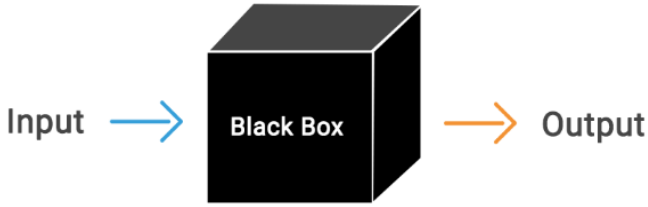
Simbol	Deskripsi
Status Awal 	Sebuah diagram aktivitas memiliki status awal sebagai titik mulai nya.
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan *system*.
Percabangan/ decision 	Percabangan dimana ada pilihan aktivitas yang lebih dari satu.
Penggabungan/ join 	Penggabungan yang dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan jadi satu.
Status akhir 	Status akhir yang dilakukan *system*, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
swimlane 	Memecah *Activity* diagram menjadi kolom dan baris untuk membagi tanggung jawab objek-objek yang melakukan suatu aktivitas.

Sumber: https://www.dicoding.com/

2.1.12 Black Box

Black Box merupakan pengujian yang didasarkan pada detail aplikasi seperti tampilan aplikasi, fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi, dan kesesuaian alur aplikasi, Proses pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi perangkat lunak dapat berjalan dan berfungsi dengan benar. (Janata dkk., 2022).

Jenis pengujian yang dikenal sebagai *Black Box Testing* atau *Behavioral Testing* berfokus pada observasi hasil input dan output dari suatu perangkat lunak, tanpa memperhatikan rincian struktur kode yang digunakan dalam pembuatan perangkat lunak tersebut. (Choirudin dkk., 2023).



Gambar 2. 2 Black Box Testing

Sumber:https://asktheman.xyz

Pengujian *Black Box* adalah sebuah metode untuk memverifikasi perangkat lunak yang berfokus sepenuhnya pada fungsionalitasnya, tanpa memperhatikan struktur kode *internal.* Dalam pendekatan ini, penguji memperlakukan aplikasi seperti sebuah kotak hitam mereka hanya peduli pada *input* data yang dimasukkan dan *output* hasil yang dikeluarkan. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa setiap fungsi berjalan sesuai dengan dokumen persyaratan dan alur kerjanya sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.1.13 Skala Likert

Pada sebuah penelitian, Skala likert dapat digunakan untuk menganalisis tingkat kepuasan. Skala likert juga pernah digunakan untuk menganalisis validitas dan reliabilitas Penelitian lain menggunakan skala likert untuk menghitung hasil riset dan survey. (Utomo dkk.,2023).

Skala ini merupakan skala yang digunakan untuk menilai pendapat maupun persepsi dari suatu individu terhadap objek atau fenomena yang sedang diteliti. (Hendra & Kristianto, 2024).

Tabel 2. 4 Skala Likert

Skala	***Keterangan***
1	*Sangat tidak setuju*
2	*Tidak setuju*
3	*Netral*
4	*Setuju*
5	*Sangat setuju*

Sumber: 1 Jadwal Skala Likert

Skala likert merupakan metode untuk mengukur pandangan subjektif seperti sikap, pendapat, dan persepsi dari seseorang atau sekelompok orang, yang hasilnya bisa dijadikan patokan untuk perbaikan di masa depan. Sebagai teknik pengumpulan data, skala ini dirancang untuk mengetahui seberapa kuat tingkat persetujuan responden terhadap sebuah pernyataan melalui lima pilihan jawaban, mulai dari Sangat Tidak Setuju (1) hingga Sangat Setuju (5), berikut rumus untuk menghitung skala likert.

a. Menghitung skor ideal (Skor Tertinggi)

Skor Ideal = (Skor tertinggi) x (Jumlah Pernyataan) x (Jumlah Responden) = (hasil)

b. Menghitung presentase index

$$\text{Presentase index} = \left(\frac{\text{Total Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \right) \text{ x 100\% = Hasil \%}$$

2.2 Penelitian Yang Relevan

Tabel 2. 5 Penelitian yang Relevan

No	Penulis/ Tahun	Topik Penelitian	Hasil	Perbedaan
1	(Ilmu dan P-issn, 2022)	Membuat *e-modul* buku digital gizi untuk remaja putri, agar mereka paham cara mencegah stunting.	*E-modul* nya dinilai sangat bagus dan layak oleh para ahli dan juga oleh remaja putri yang mencobanya	Fokus penelitian khusus membuat satu *e-modul* (buku digital) untuk remaja putri tentang gizi dan stunting.dan pada penelitian ini lebih spesifik pada keamanan dan keberagaman pangan untuk masyarakat umum yang dinaungkan oleh Dinas Ketahanan Pangan.
2	(Alfiah dkk., 2024)	Membuat tiga media (video, *website*, dan *e-leaflet*) untuk mengajari remaja tentang anemia dan makanan halal yang kaya zat besi..	Ketiga media berhasil membuat siswa lebih paham. Video ternyata jadi cara yang paling bagus untuk belajar, karena nilai siswanya naik paling tinggi.data.	Penelitian fokus pada pemetaan membandingkan tiga media sekaligus (video, web, *e-leaflet*). Topiknya khusus soal anemia dan makanan halal. Sementara itu fokus penelitian ini pada aspek edukasi tentang keamanan dan keberagaman pangan tersebut.
3	(Rian Farta Wijaya, 2023)	Membuat aplikasi HP (*mobile learning*) untuk para ibu, isinya cara mengenali dan mengatasi anak yang susah makan	Aplikasinya terbukti berhasil membantu ibu-ibu jadi lebih paham dan bisa mengatasi masalah anak susah makan.	Target membuat aplikasi HP. Targetnya adalah para ibu, dan masalahnya spesifik tentang anak yang sulit makan.sedangkan projek ini menargetkan masyarakat umum dengan media *Website* informatif dan kuis.
4	(Handriyani & Rizki, 2024)	Mengajari pelaku UMKM Usaha Kecil dua hal: cara membuat makanan yang aman (pakai	40 peserta UMKM mendapat ilmu baru. Mereka sangat puas dengan pelatihannyagejala yang dimasukkan pengguna.	Penelitian tersebut berfokus pada keamanan pangan dan cara jualan *online digital branding*. Targetnya adalah pelaku UMKM, dan penelitian ini pada edukasi dan

No	Penulis/ Tahun	Topik Penelitian	Hasil	Perbedaan
		sistem HACCP) dan cara promosi di media sosial (TikTok, Instagram)		pencegahan *preventif* agar insiden keamanan pangan tidak terjadi.
5	(Rekam dkk., 2022)	Merancang sebuah sistem *website* untuk respon cepat saat ada kasus keracunan makanan (KLB)	Hasilnya adalah sebuah *prototype* contoh awal *website*. Setelah diuji, sistem ini dinilai "Bagus" dan "Bisa Diterima" (skor 75,8) untuk dipakai.	Ini bukan aplikasi untuk umum. Ini adalah sistem kerja untuk petugas Dinas Kesehatan dan laboratorium agar bisa cepat menangani KLB keracunan, sedangkan untuk penelitian ini memiliki fokus pada edukasi keamanan, dan pentingnya keberagaman pangan dari makanan.

Kesimpulan:

Hasil penelitian terdahulu mengonfirmasi bahwa penggunaan media digital berhasil meningkatkan pemahaman publik terkait pangan dan gizi. Walaupun demikian, setiap riset memiliki batasan pada fokus topik dan target demografi yang berbeda. Fokus dari proyek ini adalah membangun sistem edukasi berbasis *web* yang dirancang untuk dapat di akses masyarakat umum, dengan penekanan ganda pada pentingnya keamanan dan keberagaman pangan.

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tinjauan Umum

Dalam era digital seperti saat ini, sistem informasi sudah menjadi aspek yang diperlukan sebagai media menyampaikan informasi serta edukasi kepada orang lain. Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Kalimantan Tengah, yang beralamat di Jl. Willem A.S. No. 09, Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah. Sebagai instansi pemerintah yang bergerak dalam sektor pangan memiliki tujuan utamanya untuk memastikan masyarakat dapat mengakses pangan yang cukup, aman, dan beragam. Dinas Ketahanan Pangan, terutama Bidang konsumsi dan keamanan pangan yang mengemban tugas untuk menyediakan informasi mengenai pangan aman serta beragam memahami pentingnya memiliki media edukasi yang *interaktif* dan menarik.

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem edukasi pengenalan keamanan dan keberagaman pangan dengan berbasis *web*, yang dibangun untuk menjadi media edukasi yang menarik dalam menyampaikan informasi mengenai keamanan pangan. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk dapat mengaksesnya kapan saja.

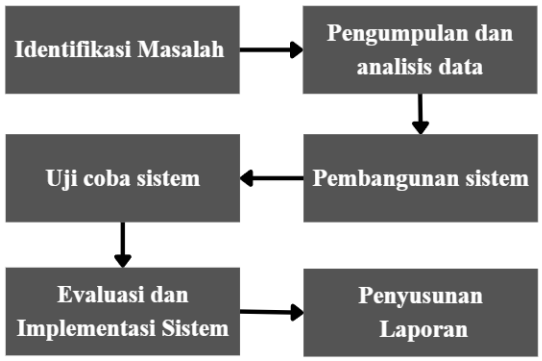
3.2 Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development*. R&D merupakan pendekatan sistematis untuk menghasilkan suatu produk spesifik (Liesnaningsih dkk., 2022). Jenis penelitian ini dipilih karena bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk

dalam bentuk sistem edukasi pengenalan keamanan dan keberagaman pangan berbasis *web* yang dapat digunakan sebagai media edukasi, serta menitikberatkan pada proses penciptaan, pengujian, dan penyempurnaan produk agar sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dalam konteks penelitian ini, produk yang dimaksud adalah sistem edukasi pangan berbasis *web* yang dibangun dengan harapan dapat menjadi media edukasi.

3.3 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah kerangka atau konsep kerja yang akan digunakan dalam melaksanakan penelitian, dengan secara sistematik dan objektif, untuk menyusun atau menyelesaikan suatu masalah dalam penelitian, desain penelitian sebagai berikut.



Gambar 3. 1 Konsep Desain Penelitian

a. Identifikasi masalah, pada tahap ini merupakan proses awal untuk menentukan masalah yang dihadapi oleh objek.
b. Pengumpulan data, pada tahap ini penulis melakukan pengumpulan data melalui Wawancara, Observasi, Studi Pustaka, dan Dokumentasi.

c. Membangun sistem dimana pada tahapan ini model *waterfall* diterapkan agar pengerjaan dalam pembangunan sistem terstruktur.
d. Uji coba sistem ditahapan ini sistem yang dibuat akan di ujicoba dengan menggunakan *Black Box Testing* untuk memastikan kelancaran pada tahapan *input*, proses, dan *output* serta memastikan pengguna tidak mengalami *error* pada sistem saat digunakan.
e. Evaluasi dan Implementasi Sistem dimana pada tahap ini yaitu tahap lanjutan dari uji coba sistem yang sudah memenuhi syarat akan di evaluasi bagaimana kinerja sistem dan jika sistem berjalan dengan baik maka dilakukan implementasi.
f. Penyusunan laporan dimana pada tahap ini penulis melakukan penyusunan laporan mengenai penelitian yang telah dilakukan oleh penulis.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah sarana yang sangat diperlukan untuk peneliti dapat mengumpulkan data yang diperlukan oleh peneliti. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan observasi, wawancara, studi pustaka, dokumentasi, dan kuesioner.

3.4.1 Observasi

Metode ini merupakan proses yang dilakukan oleh penulis untuk mendapatkan informasi yang diperlukan, dengan mengamati langsung kegiatan sosialisasi yang dilakukan oleh bidang konsumsi dan keamanan pangan, data yang di dapat pada saat melakukan observasi adalah *file* buku saku B2SA.

3.4.2 Wawancara

Metode ini penting bagi peneliti untuk mendapatkan informasi dengan melakukan dialog tanya jawab kepada narasumber, mengenai keterbatasan media edukasi yang dialami.

3.4.3 Studi Pustaka

Pada tahap ini penulis mengumpulkan penelitian-penelitian yang relevan seperti jurnal dari berbagai sumber dengan tema yang hampir sama dengan tema penelitian penulis, di mana jurnal-jurnal itu akan dijadikan referensi bagi proposal penelitian yang dilakukan pada bidang konsumsi dan keamanan pangan di Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Kalimantan Tengah.

3.4.4 Dokumentasi

Pada tahap ini penulis melakukan kegiatan dokumenter pada bidang konsumsi dan keamanan pangan. sebagai bukti bahwa telah melakukan penelitian pada objek tersebut. Dokumentasi yang dimiliki yaitu:

a. Dokumen materi kegiatan sosialisasi B2SA dalam format pdf
b. Dokumen SOP pengolahan pangan segar asal tumbuhan (PSAT)

3.4.5 Kuesioner

Tahapan ini membantu penulis untuk melakukan pengumpulan data terkait dengan tingkat penerimaan dan kelayakan sistem dari responden. Kuesioner ini merupakan untuk menilai pendapat maupun persepsi dari individu terhadap sistem edukasi yang di bangun, dengan mencakup nilai

kemudahan navigasi, kualitas tampilan, manfaat edukasi, maupun relevansi terhadap materi.

3.5 Teknik Analisis Dan Prosedur Pengumpulan Data

Pada penelitian ini teknik analisis yang digunakan oleh penulis untuk berlangsungnya penelitian ada beberapa teknik yang dilakukan yaitu, observasi, wawancara, studi pustaka, dan dokumentasi. Empat Teknik tersebut yang digunakan penulis untuk memperoleh data ataupun informasi yang menjadi pendukung dan mencukupi pada hasil penelitian.

3.5.1 Teknik Analisis

Teknik analisis yaitu usaha penulis untuk dapat mengamati objek dengan detail, yang menunjukkan tatanan atau komponen yang dapat dipelajari lebih lanjut. Analisis kemudian dilakukan pada rancangan sistem edukasi keamanan keberagaman pangan berbasis *web*, meliputi kendala yang dihadapi, serta kebutuhan yang diperlukan, untuk dapat mengajukan pembangunan sistem edukasi.

3.5.2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Sistem edukasi yang ada pada Bidang Konsumsi dan Keamanan Pangan saat ini, masih tergolong bersifat konvensional yaitu melakukan sosialisasi dengan menggunakan media *roll banner*, poster, dan presentasi saja. Seluruh proses penyampaian informasi dilakukan secara tatap muka dan bergantung pada jadwal kegiatan. Penggunaan metode konvensional ini, meskipun cukup informatif, akan tetapi masih memiliki keterbatasan

misalnya jangkauan peserta yang terbatas, dan pada materi edukasi yang tidak keberlanjutan informasinya karena materi tidak dapat diakses kembali setelah kegiatan sosialisasi selesai. Selain itu, sistem yang berjalan saat ini memerlukan banyak waktu karena harus dilakukan secara rutin oleh bidang konsumsi dan keamanan pangan. Dengan kondisi seperti ini, proses sosialisasi masih belum optimal dan mengalami keterlambatan untuk memberi edukasi di tengah masyarakat, sehingga diperlukan sebuah sistem edukasi yang interaktif, dan bisa diakses kapan saja, agar dapat menjangkau, efektivitas, serta keberlanjutan program edukasi yang dijalankan.

3.5.3 Analisis Kelemahan Sistem yang Sedang Berjalan

Dalam menganalisis sistem yang ada dan sistem yang akan dibangun maka peneliti menggunakan metode Analisis *PIECES*. Dalam menganalisis didapatkan keterbatasan pada sistem edukasi yang dilakukan oleh Bidang Konsumsi dan Keamanan Pangan, berikut hasil analisis tersebut.

Tabel 3. 1 Analisis PIECES

No	Jenis Analisi	Sistem Lama	Sistem Baru
1	Analisis Kerja *(performance)*	Kinerja sosialisasi masih terbatas karena proses penyampaian informasi bersifat manual dan mengharuskan tatap muka.	Sistem baru dirancang untuk meningkatkan kinerja dengan memanfaatkan *Platform web* yang memungkinkan penyebaran informasi edukasi secara menarik, dan tetap interaktif kepada masyarakat.
2	Informasi *(information)*	Informasi yang dihasilkan dari poster atau presentasi masih kurang terstruktur, tidak dapat diakses kembali setelah kegiatan selesai dan hal ini seringkali memerlukan konfirmasi ulang untuk memastikan keakuratan informasi terbaru.	Informasi yang dihasilkan akan akurat, dan mudah diakses kapan saja oleh masyarakat. Sistem ini juga mendukung penyajian konten multimedia yang menarik.
3	Ekonomi *(economy)*	Biaya operasional untuk setiap kegiatan sosialisasi misalnya untuk mencetak poster, dan transportasi, yang lumayan apabila dilakukan secara rutin.	Meskipun dana awal untuk pengembangan sistem lumayan tinggi, penghematan biaya cetak dan operasional sosialisasi. *Platform* dapat menjangkau orang lain dengan tanpa biaya.
4	Kontrol *(control)*	Kontrol terhadap penyebaran dan pembaruan informasi yang masih lemah. Materi yang disampaikan tidak dapat dengan mudah untuk diakses jika ada kesalahan.	Sistem baru dilengkapi dengan fitur manajemen konten oleh admin, sehingga pembaruan atau koreksi informasi dapat dilakukan secara terpusat.
5	Efisiensi *(efficiency)*	Sistem lama masih kurang efisien karena membutuhkan banyak waktu dan tenaga untuk menyiapkan materi, melaksanakan acara, dan menjangkau audiens di lokasi yang berbeda-beda.	Penggunaan sistem baru efisien karena proses penyampaian informasi, pencarian materi oleh pengguna, dan pembaruan konten dapat dilakukan dengan cepat dan mudah dari satu *Platform* terpusat.

No	Jenis Analisi	Sistem Lama	Sistem Baru
6	Pelayanan *(service)*	Pelayanan edukasi kepada masyarakat masih belum optimal karena bersifat temporal hanya saat kegiatan dan tidak interaktif. Akses informasi yang masih terbatas oleh waktu dan juga tempat.	Sistem baru memberikan pelayanan edukasi yang baik dan berkelanjutan kepada masyarakat, memastikan informasi yang penting mengenai keamanan dan keberagaman pangan tersedia dan dapat diakses dari mana saja.

3.6 Analisis Kebutuhan

Dalam membangun sistem ini, analisis kebutuhan yaitu kebutuhan sistem yang diperlukan dalam membuat sebuah sistem yang dapat membantu menyelesaikan masalah antara lain sebagai berikut:

3.6.1 Kebutuhan Perangkat Lunak *(software)*

Kebutuhan perangkat lunak yang digunakan oleh peneliti dalam membangun sistem edukasi yaitu:

a. LARAGON, sebagai *server* yang digunakan untuk mengakses sistem yang hendak dibuka dan terhubung dengan *server* lokal *(localhost)*.
b. *MYSQL*, sebagai penyimpanan *database* sistem.
c. *Visual Studio Code,* yaitu *text editor* yang digunakan dalam pengodean dengan bahasa pemrograman untuk membuat sistem.
d. *Canva*, yaitu suatu aplikasi yang digunakan untuk membuat rancangan sistem atau *web*.

3.6.2 Kebutuhan Perangkat Keras *(hardware)*

Kebutuhan perangkat keras dalam membangun sistem edukasi ini, menyelaraskan dengan sistem yang akan dibuat:

a. Perangkat: Laptop
b. Prosesor: Amd Ryzen 5 4000 *series*
c. Memori: 8 GB
d. Penyimpanan: 512 GB
e. *Keyboard* dan Mouse, sebagai perangkat *input external*

3.7 Desain Sistem

Pada tahap desain sisten ini penulis menggambarkan bagaimana desain yang akan dibuat oleh peneliti seperti desain diagram, desain tabel dan basis data, serta desain untuk *interface* sistem yang akan dibuat.

3.7.1 Desain Basis Data

Pada tahap ini, penulis menguraikan rancangan basis data pada sistem yang dibangun, adapun nama basis data yang digunakan yaitu ‘sistem_edukasi’. Untuk rancangan tabel basis datanya sebagai berikut:

a. Tabel Admin

Nama tabel: admin

Primary key: id_admin

Tabel 3. 2 Desain Tabel Admin

Nama field	Type	Length	Keterangan
id_admin	Int		*Primary key*, Auto Increment
username	varchar	30	Untuk menyimpan data *username* admin bidang konsumsi
password	varchar	50	*Password* untuk admin dapat masuk kedalam *dashboard*

Pada tabel ini menyimpan untuk data penggun admin dimana data yang tersimpan di tabel ini yaitu id admin sebagai *Primary Key* kemudian *username* untuk menyimpan data nama pengguna admin, dan *password* yaitu menyimpan data *password* yang dimiliki oleh admin, data yang ada pada tabel ini menjadi kunci admin terutama kecocokan *username* dan *password* untuk dapat mengakses laman *dashboard* agar admin dapat mengelola konten di dalam sistem.

b. Tabel Materi

Nama tabel: materi

Primary key: id_materi

Tabel 3. 3 Desain Tabel Materi

Nama field	Type	Length	Keterangan
id_materi	int		*Primary key*, Auto Increment
kategori	enum	‘keamanan’ ‘keberagaman’	Untuk admindapat membedakan materi yang di inputkan masuk ke kategori keamanan pangan atau keberagaman pangan.
materi	varchar	100	Untuk menyimpan nama file yang di *upload*
judul	varchar	100	Untuk menyimpan data judul materi yang di input oleh admin
deskripsi	text		Untuk mendeskripsikan materi yang di unggah oleh admin

Tabel materi ini menyimpan data materi yang mengenai keamana dan keberagaman pangan, dimana ada id materi sebagai *Primary Key* dan ada kategori untuk menandakan materi yang di input oleh admin masuk keamanan atau keberagaman dan pada bagain materi yaitu untuk menyimpan nama file serta menyimpan filenya lansung, yang di unggah oleh admin, kemudian judul untuk menyimpan judul materi yang di input oleh admin dan deskripsi yaitu mendeskripsikan materi yang di unggah oleh admin.

c. Tabel Kuis

Nama Tabel: kuis

Primary key: id_kuis

Tabel 3. 4 Desain Tabel Kuis

Nama field	Type	Length	Keterangan
id_kuis	int		*Primary key*, Auto Increment
kategori	enum	“keamanan” “keberagaman”	Untuk menandakan kuis yang di input masuk ke kategori mana
soal_kuis	varchar	200	Menyimpan data soal
opsi_a	varchar	100	Menyimpan data jawaban dengan opsi a
opsi_b	varchar	100	Menyimpan data jawaban dengan opsi b
opsi_c	varchar	100	Menyimpan data jawaban dengan opsi c
opsi_d	varchar	100	Menyimpan data jawaban dengan opsi d
jawaban_benar	enum	‘a’ ‘b’ ‘c’ ‘d’	Untuk menyimpan data jawaban yang benar

Tabel kuis ini bertugas untuk menyimpan data kuis yang di unggah oleh admin id kuis sebagai *Primary Key* dan kategori akan menandakan kuis yang berkaitan dengan keamanan atau keberagaman, dan soal kuis untuk menyimpan soal yang dimuat admin bagian ini berisi pertanyaan yang terkait dengan masing-masing kategori, opsi a,b,c, dan d itu bertugas untuk menyimpan data opsi jawaban yang akan menjadi pilihan di setiap soal yang di unggah oleh admin, dan bagian

jawaban benar yang akan menyimpan opsi jawaban yang paling benar dari antara opsi-opsi jawaban yang tersedia.

d. Tabel Publik

Nama Tabel: publik

Primary key: id_publik

Tabel 3. 5 Desain Tabel Publik

Nama field	Type	Length	Keterangan
id_publik	int		*Primary key*, Auto Increment
username	varchar	60	Menyimpan data nama pengguna publik
tanggal	date		Menyimpan data waktu akses

Tabel publik ini akan menyimpan data pengguna publik yang mengunjungi sistem, yang dimana id publik sebagai *Primary Key username* untuk menyimpan data dari nama pengguna publik yang mengakses sistem, dan pada bagian tanggal adalah untuk menyimpan data waktu kapan publik melakukan akses pada sistem.

e. Tabel Hasil Kuis

Nama Tabel: hasil_kuis

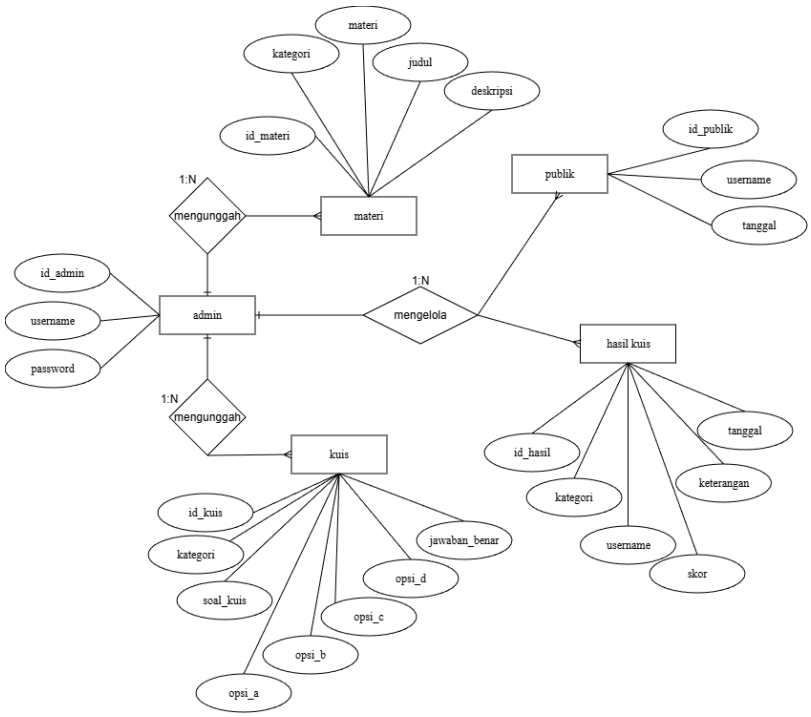
Primary key: id_hasil

Tabel 3. 6 Desain Tabel Hasil Kuis

Nama field	Type	Length	Keterangan
id_hasil	int		*Primary key*, Auto Increment
kategori	varchar	30	Untuk menyimpan data kategori kuis yang dikerjakan
username	varchar	50	Sebagai penyimpan nama pengguna untuk memudahkan admin melihat data nama/ *username* yang telah mengerjakan kuis
skor	Int		Untuk menyimpan data skor pada setiap pengguna yang mengerjakan kuis
keterangan	varchar	50	Untuk menyimpan data keterangan terhadap skor jika hasilnya negatif atau belum memenuhi standar
tanggal	date		Mencatat tanggal pengerjaannya

Tabel hasil kuis ini ada untuk menyimpan data hasil dari jawaban publik terhadap kuis yang tersedia baik itu kategori keamanan atau keberagaman pangan, id hasil sebagai *Primary Key* kategori sebagai menandakan kuis yang dikerjakan tentang keaman atau keberagaman, nama ini untuk menyimpan data *username* yang mengerjakan kuis, skor yaitu bagian untuk menyimpan data nilai hasil dari jawaban publik terhadap kuis yang tersedia pada masing-masing kategori, bagian keterangan digunakan untuk menyimpan catatan pada nilai yang kurang dari yang ditentukan sistem maka catatan akan berisi "perlu belajar lagi" namun jika skor sesuai atau lebih tinggi dari yang telah ditentukan sistem maka keterangan berisi "sudah memahami", date yaitu untuk menyimpan data akses dan pengerjaan oleh publik mengenai kuis entah itu keamanan ataupun keberagaman pangan.

f. Desain *Entity Relationship* Diagram *(ERD)*



Gambar 3. 2 Desain ERD

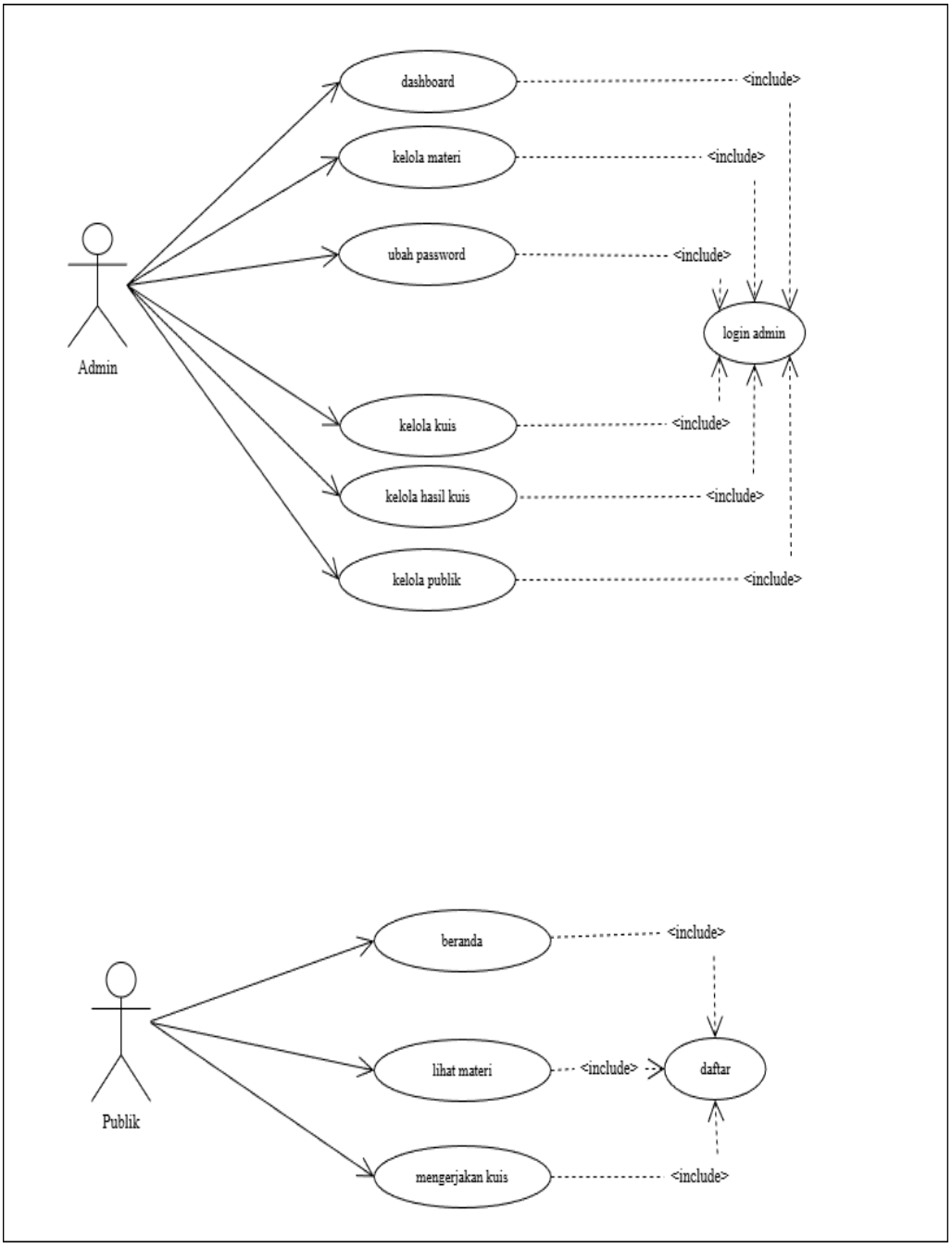
Pada Desain erd antara admin dan materi memiliki relasi *one-to-many* yaitu seorang admin dapat mengunggah lebih dari satu materi, kemudian antara admin dan kuis berelasi *one-to-many* satu admin dapat mengunggah banyak kuis, begitu pula untuk relasi kelola admin terhadap hasil kuis dan publik memiliki relasi *one-to-many* dimana admin dapat mengelola lebih dari satu hasil kuis dan lebih dari satu data publik.

3.7.2 Desain Proses

Analisis proses yang pertama yaitu melakukan beberapa aktivitas seperti diagram *use case* dan *activity* diagram, dan, berikut untuk diagramnya:

a. *Use case* diagram

Diagram *use case* berikut merupakan pemodelan untuk menggambarkan dan mendeskripsikan interaksi antara satu ataupun lebih dengan sistem yang dibuat. Diagram ini digunakan untuk mengetahui fungsi yang ada di dalam sistem.



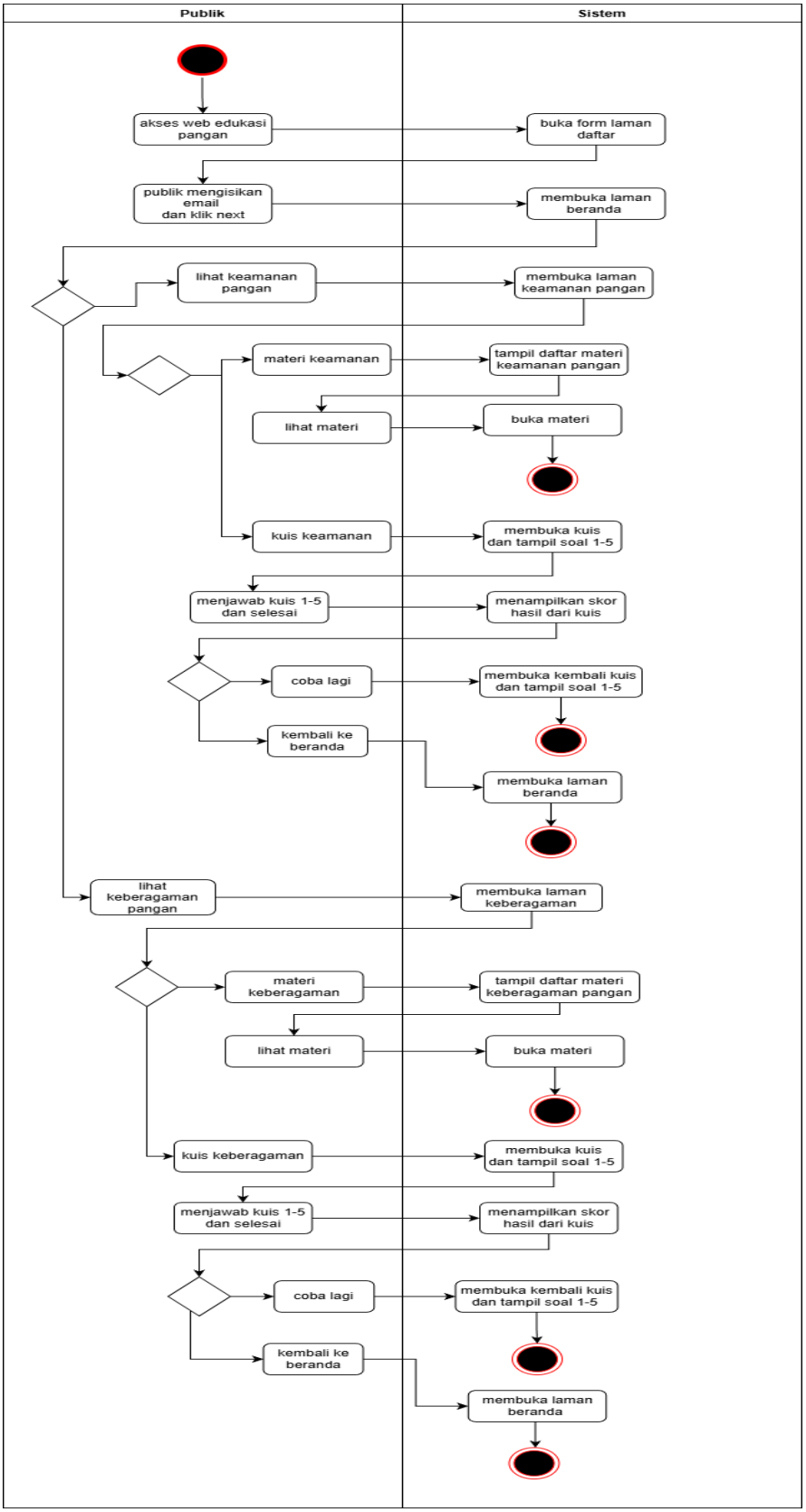
Gambar 3. 3 Diagram Use Case

Gambar di atas adalah desain untuk *use case* diagram, yang dimana pada bagian ini menggambarkan ada dua aktor yaitu pengguna publik yang dimana publik disini sebelum masuk untuk mengakses laman beranda, melihat materi, mengerjakan kuis, dan melihat skor. Maka diharuskan untuk

melakukan daftar terlebih dahulu menggunakan email yang dimiliki oleh publik yang dimana email ini akan memudahkan admin untuk memantau pengunjung pada sistem edukasi. Pengguna admin yang dimana admin memiliki akses khusus untuk dapat masuk kedalam laman dashboard, melakukan kelola materi, melakukan kelola kuis, mengelola hasil kuis, mengelola rekapitulasi akses publik, dan mengubah password. Namun sebelum admin dapat masuk untuk mengelola konten di dalam sistem admin diminta untuk melakukan *login* terlebih dahulu dengan menggunakan username dan password yang sesuai.

b. *Activity* diagram, pada pemodelan UML *Activity* diagram digunakan untuk menjelaskan alur kerja operasional secara langkah per langkah dari komponen di dalam sistem, berikut *Activity* diagram yang dirancang:

1) *Activity* diagram publik

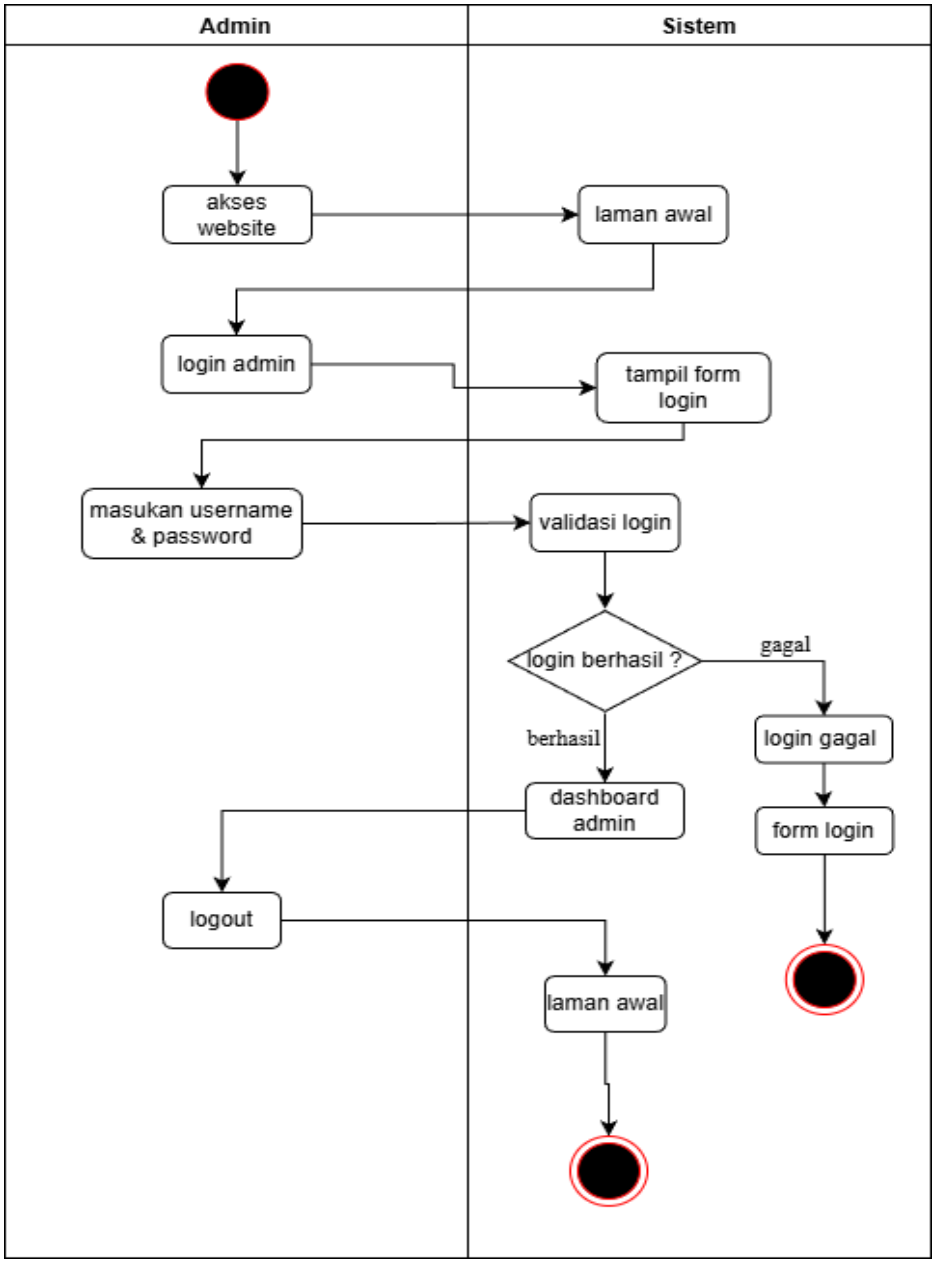


Gambar 3. 4 Diagram Activity Publik

Gambar *activity* diagram publik diatas menggambarkan alur aktivitas yang dilakukan oleh publik dimana publik akan mengakses sistem kemudian sebelum masuk ke laman beranda publik diminta untuk mengisi form daftar terlebih dahulu yaitu dengan mengisi email yang dimiliki oleh publik, setelah itu baru publik bisa lanjut ke laman beranda. Pada laman beranda publik dapat mengakses tentang keamanan atau keberagaman pangan, misal publik mengakses tentang keamanan pangan maka sistem akan membuka laman keamanan pangan yang berisi daftar materi yang tersedia dan jika publik klik melihat materi maka materi akan terbuka, dan untuk mengerjakan kuis tentang keamanan pangan yang berisi lima soal secara acak, jika publik menyelesaikan kuis makan sistem akan menampilkan skor terhadap jawaban yang di input oleh publik.

Alur yang sama pula dengan kategori keberagaman pangan dimana publik membuka laman keberagaman kemudian dapat memilih melihat materi maka akan menampilkan daftar materi dan jika memilih melihat materi maka sistem akan menampilkan materi keberagaman, dan untuk kuis jika publik mengakses kuis keberagaman maka sistem akan menampilkan lima soal kuis secara acak untuk dijawab oleh publik, kemudian jika sudah selesai maka sistem akan menampilkan skor hasil dari jawaban publik.

2) *Activity* diagram *Login* admin

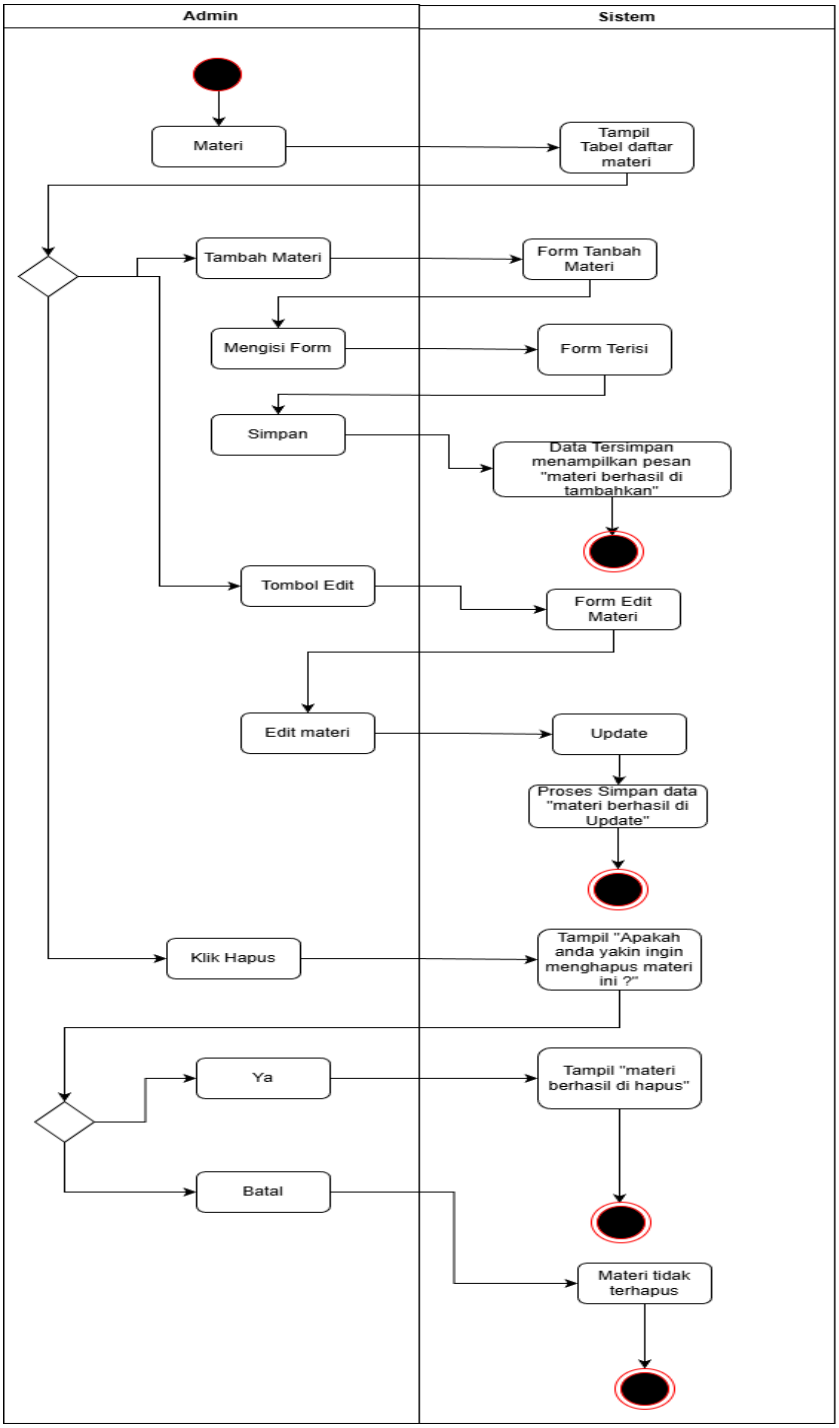


Gambar 3. 5 Diagram Activity Login Admin

Pada *Activity* diagram *login* admin ini menggambarkan proses admin sebelum mengakses laman dashboard yang dimana admin akan mengakses sistem edukasi kemudian akan menampilkan laman awal (kalau sebagai publik laman daftar) pada laman ini admin memilih *login* sebagai admin

dengan memasukan *username* dan *password* yang sesuai agar dapat untuk mengakses dashboard dan melakukan kelola terhadap data di dalam sistem.

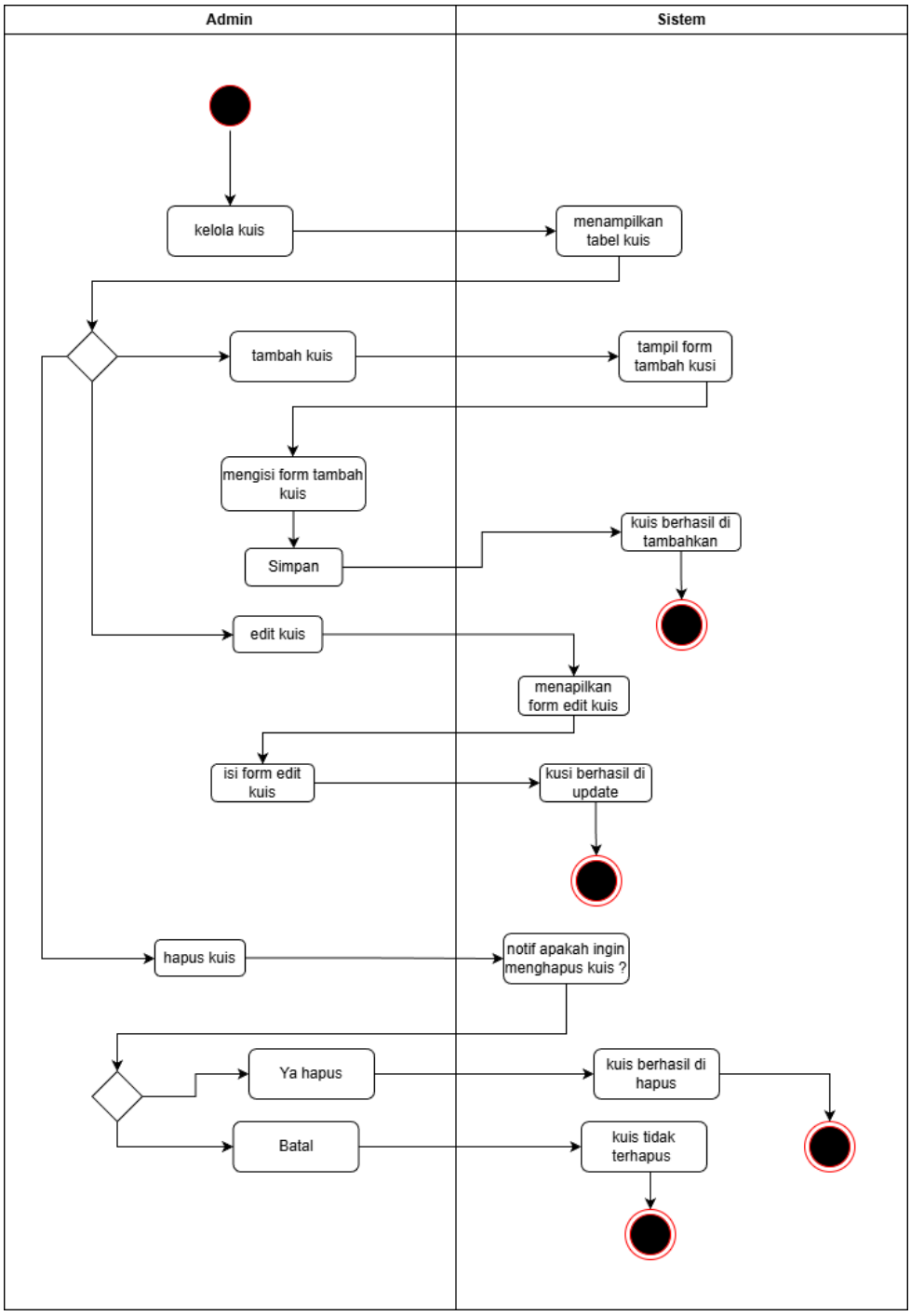
3) *Activity* diagram kelola materi



Gambar 3. 6 Diagram Activity Kelola Materi

Pada gambar *activity* diagram kelola materi diatas menggambarkan bagaimana aktivitas yang dilakukan oleh admin untuk melakukan kelola terhadap data materi yang dimana untuk menambahkan data materi admin dapat memilih tambahkan data kemudian sistem akan menampilkan form untuk mengisi materi, dan jika sudah terisi dan sesuai maka admin dapat menyimpan materi yang di inputkan oleh admin, kemudian admin juga dapat mengedit data materi dengan memiliki edit pada sistem maka sistem akan menampilkan form untuk admin dapat mengedit materi kemudian simpan, dan sistem akan memperbarui data materi pada sistem edukasi, dan admin juga dapat melakukan hapus pada data materi yang dimana admin memilih hapus kemudian muncul pemberitahuan apakah ingin menghapus jika Ya maka materi akan terhapus oleh sistem, kemudian jika Batal materi akan tetap ada di dalam sistem edukasi.

4) *Activity* diagram kelola kuis

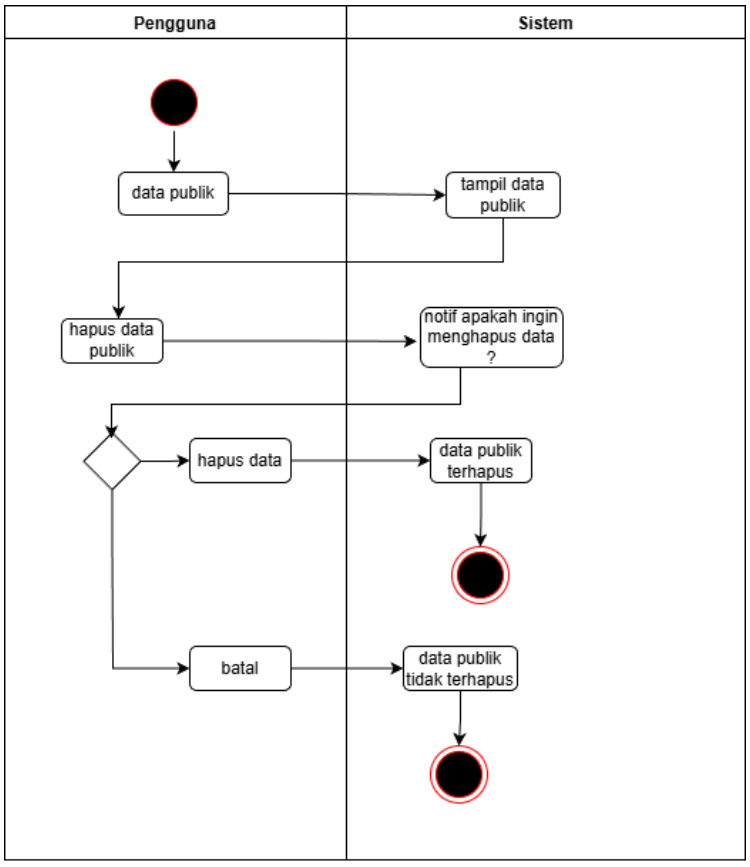


Gambar 3. 7 Diagram Activity Kelola Kuis

Pada gambar *activity* diagram kelola kuis ini menggambarkan aktivitas yang dilakukan oleh admin untuk mengelola kuis misalnya menambah data

kuis admin memilih tambah data kuis maka sistem akan mengarahkan admin untuk mengisi form tambah kuis, kemudian simpan dan sistem akan memberi notif data kuis berhasil disimpan, untuk mengedit data kuis admin memilih edit data kuis maka sistem akan mengarahkan admin untuk mengisi form edit kuis jika data edit sesuai maka admin bisa untuk menekan simpan kemudian sistem akan memberikan notif kuis berhasil di *update*, dan untuk melakukan hapus pada kuis admin dapat memilih hapus kuis kemudian sistem memberi notif apakah ingin menghapus kuis jika Ya maka kuis akan terhapus dari sistem edukasi, namun jika Batal maka kuis akan tetap ada dalam sistem edukasi.

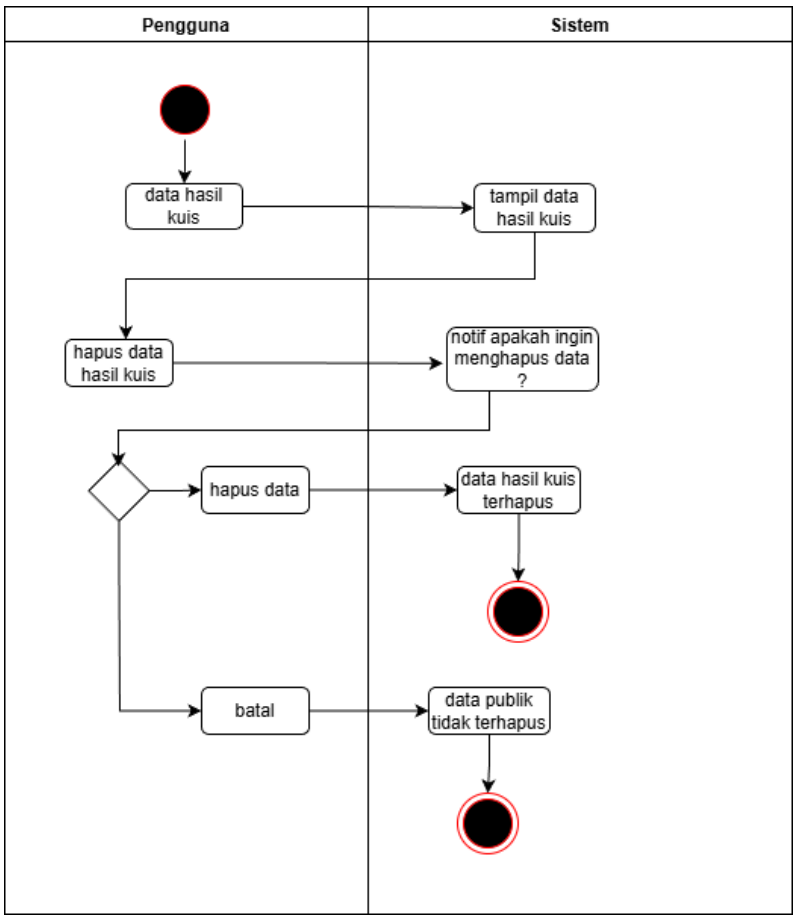
5) *Activity* diagram Hapus Data Publik



Gambar 3. 8 Diagram Activity Hapus Publik

Pada gambar *activity* diagram di atas menggambarkan untuk admin dapat menghapus data publik yang mengunjungi sistem, aktivitas ini dibuat karena jika sistem tidak memiliki hapus pada data publik maka data nya akan menumpuk dan itu akan memberatkan kinerja sistem, dan oleh karena ini di buat aktivitas untuk admin dapat menghapus data pengunjung publik.

6) *Activity* diagram Hapus Data Hasil Kuis

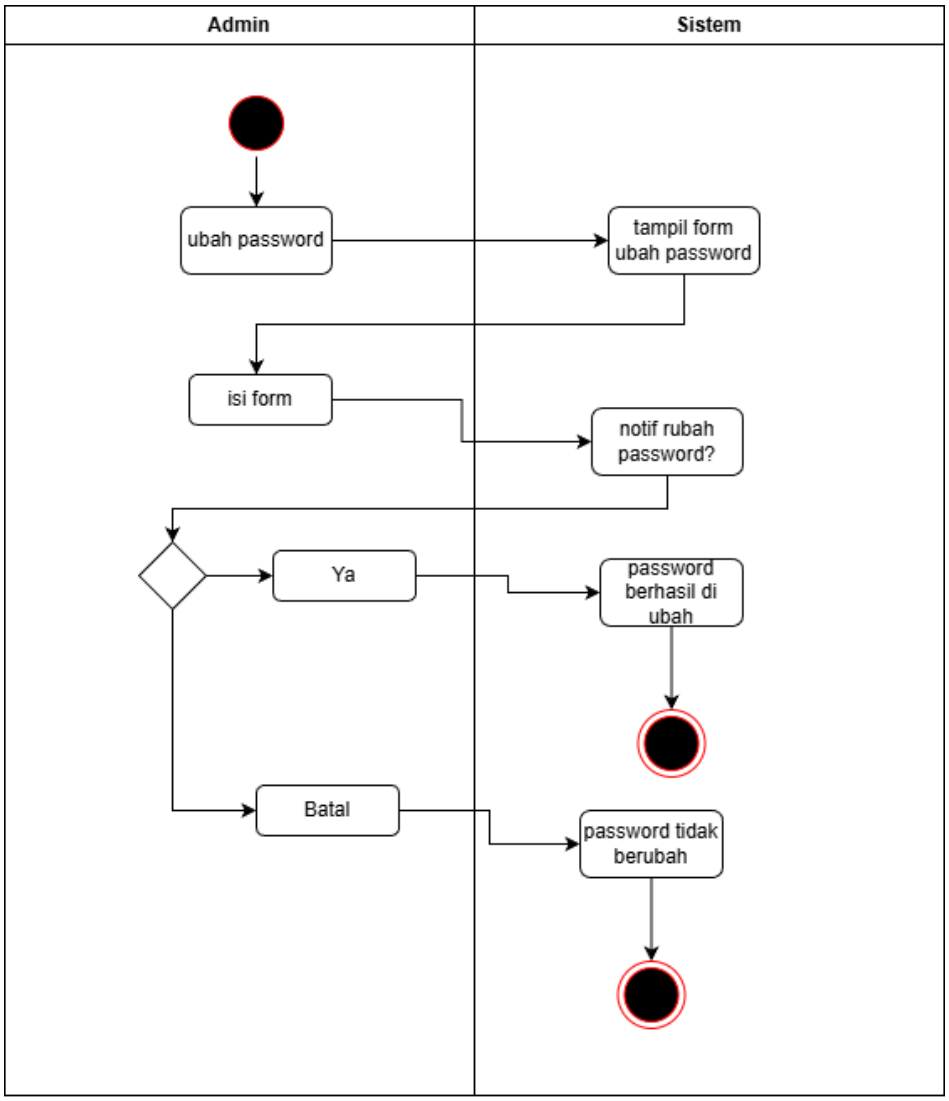


Gambar 3. 9 Diagram Activity Hapus Data Hasil Kuis

Pada gambar di atas menggambarkan aktivitas admin untuk dapat melakukan hapus pada data hasil kuis dari publik, jika tidak ada aktivitas hapus pada data hasil kuis maka data akan menumpuk dan memberatkan

sistem kemudian membuat sistem tidak dapat berjalan dengan lancar, dengan demikian tujuan aktivitas hapus data hasil kuis dibuatkan.

7) *Activity* diagram Ubah *Password*



Gambar 3. 10 Diagram Activity Ubah Password

Pada gambar diata menggambarkan aktivitas admin untuk dapat mengubah *password* yang dimana pada aktivitas ini admin mengisi form pada sistem kemudian menyimpan dan sistem akan membaca bahwa *password* telah berubah.

3.7.3 Desain Antarmuka

Pada tahap ini penulis menggambarkan rancangan Desain antarmuka atau *interface* untuk setiap laman yang ada pada sistem, dan untuk menggambar desain ini penulis menggunakan *Canva* dalam perancangannya, Adapun desain *interface* nya sebagai berikut.

a. Tampilan laman awal atau laman daftar



Gambar 3. 11 Desain Laman Awal

Laman awal ini, adalah laman utama yang tampil saat pengguna atau admin mengakses sistem edukasi, dan pada laman ini pengguna diminta untuk dapat untuk memasukan *username* agar terbaca dalam pengunjung sistem, kemudian setelah pengguna memasukan *username* maka pengguna dapat melanjutkan ke laman beranda, dan untuk admin dapat memilih logo admin untuk masuk ke form *login* admin sebelum admin dapat mengakses *dashboard.*

b. Laman Beranda



Gambar 3. 12 Desain Laman Beranda

Pada laman beranda diatas pengguna dapat mengakses dua kategori yang tersedia pada sistem, jika pengguna membuka salah satu kategori maka pengguna akan di arahkan pada laman kategori yang berisikan pilihan materi ataupun akses kuis.

c. Laman kategori keamanan pangan



Gambar 3. 13 Desain Laman Kategori Keamanan

Pada laman kategori gambar 3.14 keamanan pangan ini adalah laman jika pengguna publik membuka kategori keamanan pangan, dan dilaman ini pengguna akan dapat melihat materi-materi yang tersedia dan setiap materi memiliki jenis materi misalnya foto, dokumen /text, dan juga video. Dengan masing-masing judul ataupun deskripsi yang di unggah oleh admin.

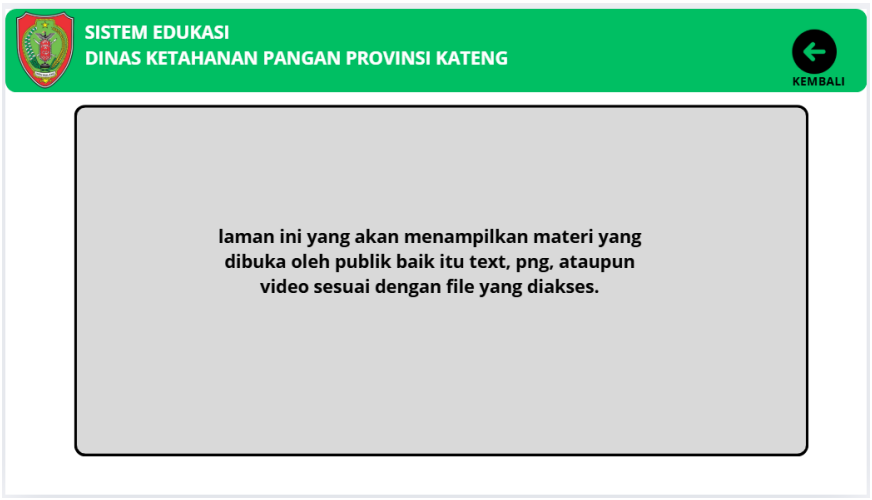
d. Laman kategori keberagaman



Gambar 3. 14 Desain Laman Kategori Keberagaman

Pada laman kategori keberagaman pangan ini pengguna dapat melihat daftar materi mengenai keberagaman pangan, pengguna dapat membuka materi sesuai dengan judul dan deskripsi yang tersedia pada kategori keberagaman pangan ini.

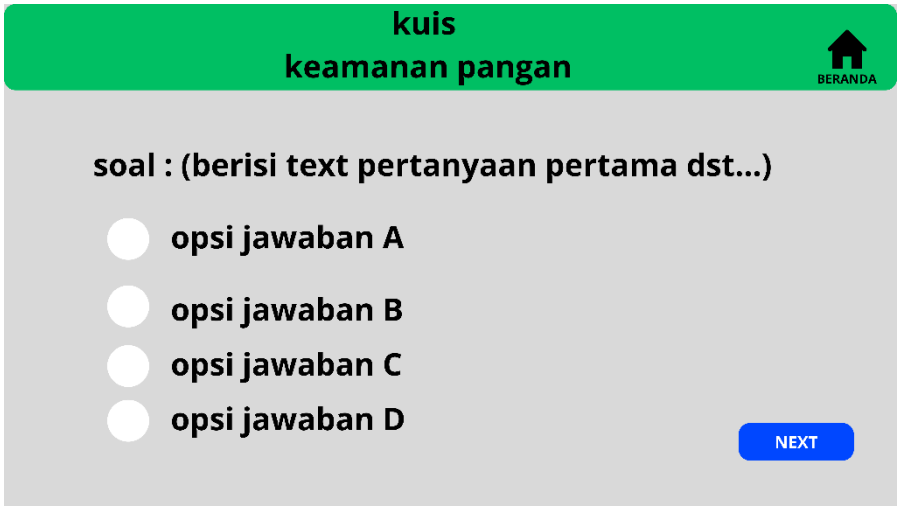
e. Laman tampil materi



Gambar 3. 15 Desain Tampil Materi

Pada laman tampil materi diatas yaitu menggambarkan ketika pengguna membuka materi yang tersedia di setiap kategori, misalnya membuka materi video di kategori keamanan pangan, maka sistem akan membukanya di laman lihat materi, kemudian jika pengguna membuka materi dokumen atau text yang ada di kategori keberagaman pangan maka sistem akan membuka nya dilaman tampil materi, kemudian jika pengguna mau kembali ke laman kategori baik laman keamanan pangan atau keberagaman pangan, pengguna bisa memilih tombol kembali maka sistem akan kembali laman kategori.

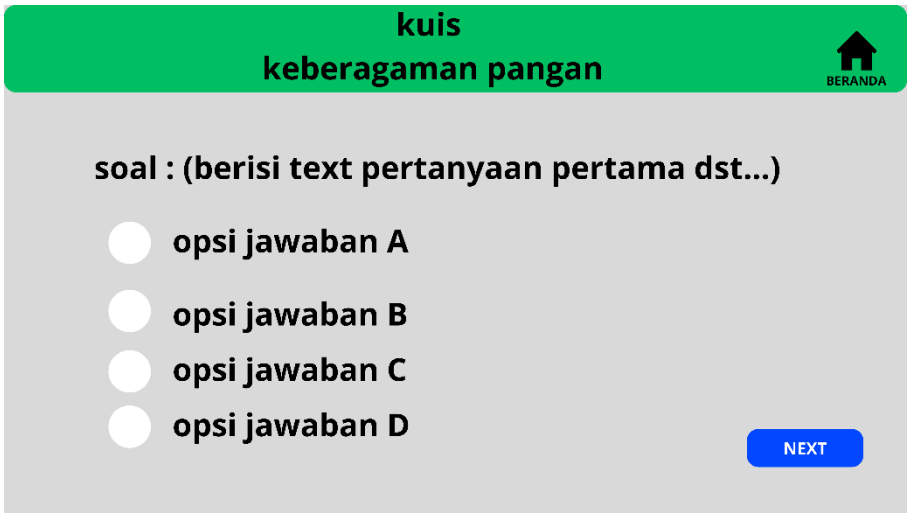
f. Laman jawab kuis keamanan



Gambar 3. 16 Desain Laman Kuis Keamanan

Pada laman jawab kuis keamanan diatas, adalah laman ketika pengguna memilih kuis yang ada pada kategori keamanan pangan, dan laman ini berisi soal kuis yang mengenai keamanan pangan kemudian terdapat opsi jawaban opsi a, b, c, ataupun d. dan terdapat pilihan lanjut untuk pengguna dapat melanjutkan ke soal berikutnya. Kemudian ada pilihan beranda jika pengguna ingin Kembali ke laman beranda.

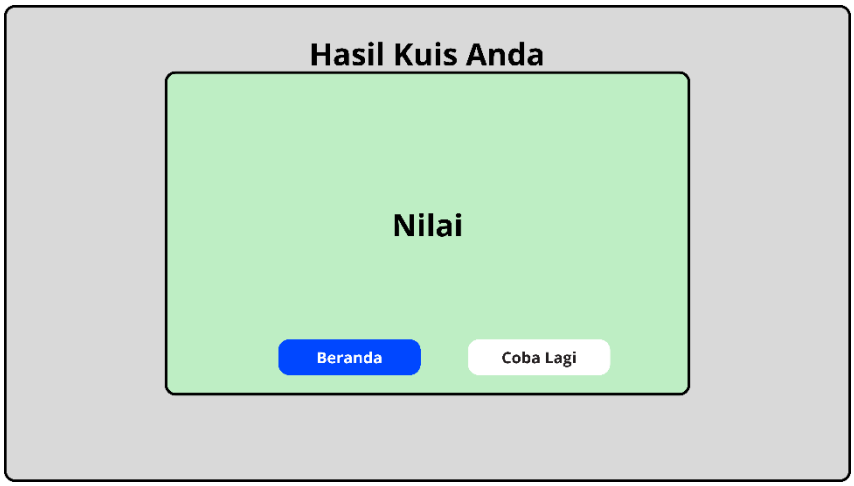
g. Laman jawab kuis keberagaman pangan



Gambar 3. 17 Desain Laman Kuis Keberagaman

Pada laman 3.18 diatas adalah tampilan jika pengguna mengakses kuis pada kategori keberagaman yang dimana sistem akan menampilkan laman jawab kuis tentang keberagaman pangan, dimana pada laman ini menampilkan soal kuis, kemudian opsi jawaban a, b, c, dan d. dan terdapat pilihan lanjut untuk pengguna dapat melanjutkan ke soal berikutnya kemudian pilihan beranda untuk penguna kembali melihat laman beranda pada sistem.

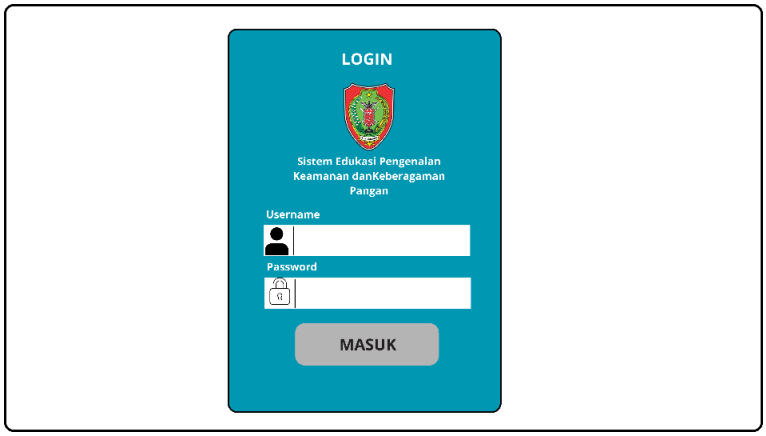
h. Laman hasil kuis



Gambar 3. 18 Desain Laman Hasil Kuis

Pada laman ini adalah laman ketika pengguna menyelesaikan kuis baik itu kuis keamanan ataupun kuis keberagaman pangan yang dimana pada laman ini sistem menampilkan nilai pengguna jika telah menyelesaikan kuis, kemudian ada pilihan coba lagi ketika pengguna memilih coba lagi maka sistem akan memulai kuis dari soal pertama namun dengan soal yang berbeda atau acak, jika pengguna memilih beranda maka sistem akan kembali ke laman beranda.

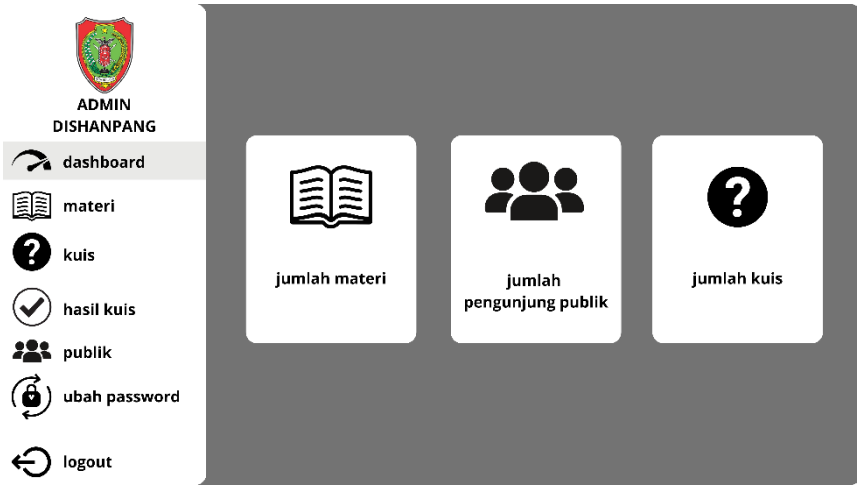
i. Laman *login* admin



Gambar 3. 19 Desain Laman Login Admin

Pada gambar 3.20 adalah gambar laman untuk *login* admin, dimana pada laman ini admin memasukan *username* dan *password* yang sesuai agar admin dapat mengakses laman *dashboard* admin untuk mengelola konten di dalam sistem edukasi.

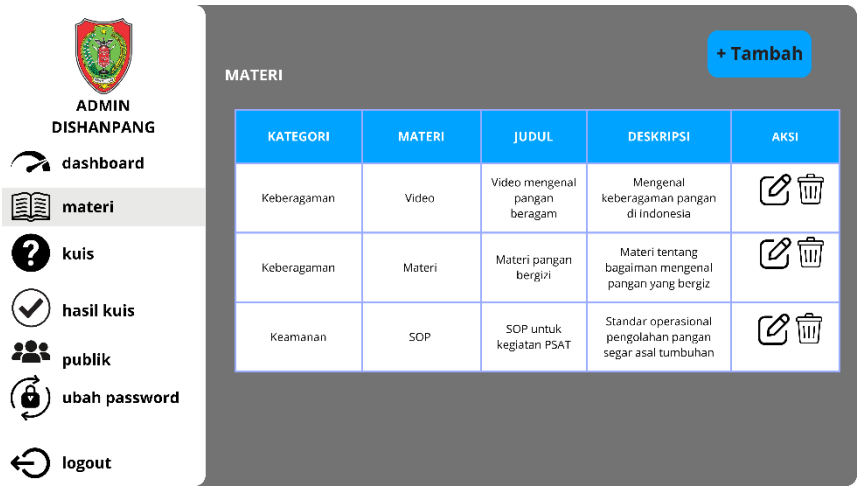
j. Laman *dashboard* admin



Gambar 3. 20 Desain Dashboard Admin

Laman *dashboard* admin ini yang di akses oleh admin setelah melakukan *login* dimana admin dapat melihat materi yang tersedia, jumlah pengunjung yang telah mengunjungi sistem, dan melihat jumlah kuis yang tersedia pada sistem, setelah mengakses laman *dashboard* admin dapat melakukan kelola materi, kuis, hasil kuis, publik, merubah *password*, dan melakukan *logout*.

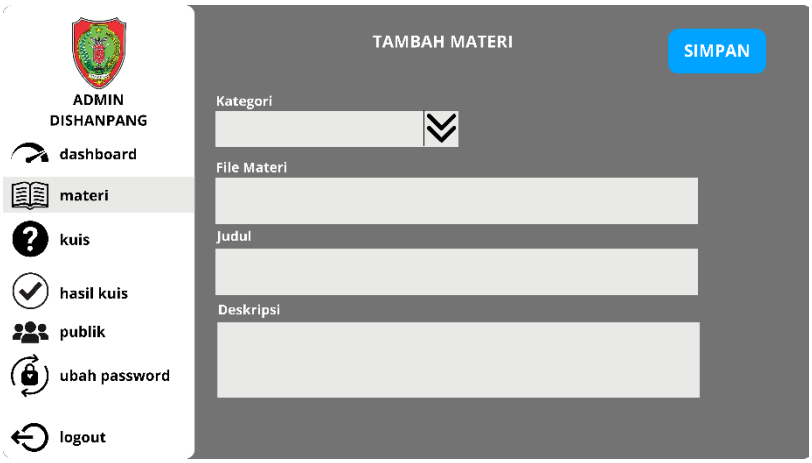
k. Laman kelola materi



Gambar 3. 21 Desain Laman Kelola Materi

Gambar di atas menampilkan halaman pengelola materi oleh admin, terdapat tabel yang berisi kategori materi entah itu keamanan atau keberagaman, kemudian kolom materi berisikan nama file materi, kolom judul bersikan judul yang di unggah oleh admin, kemudian kolom deskripsi berisi tentang deskripsi singkat mengenai materi yang ada pada sistem. Kemudian ada pilihan untuk menambah data, yang dimana ketika admin memilih menambah data maka sistem akan membuka form untuk menambah data, kemudian pada kolom aksi terdapat edit dan hapus. Jika melakukan pilihan edit maka akan membuka form edit materi, dan jika memilih hapus maka admin akan menghapus materi yang tersedia.

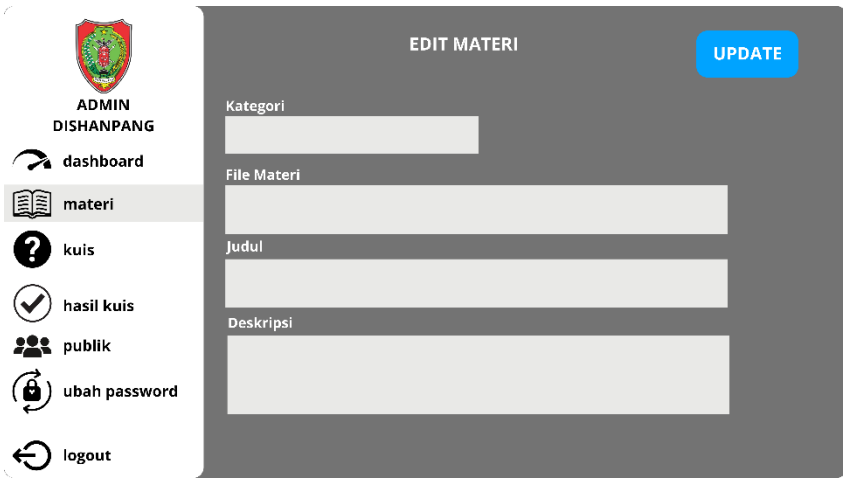
l. Laman tambah materi



Gambar 3. 22 Desain Laman Tambah Materi

Laman tambah materi ini adalah laman yang akan di akses oleh admin ketika ingin menambahkan materi, diman admin dapat mengisi form kategori baik itu kategori keamanan atau keberagaman, mengunggah file materi baik itu png, jpg, mp4, ataupun pdf. Kemudian admin memberikan judul terhadap materi yang akan di unggah pada sistem dan admin juga memberikan deskripsi singkat pada materi yang akan di unggah, jika semuanya sesuai makan admin memilih simpan untuk menyimpan data materi pada sistem.

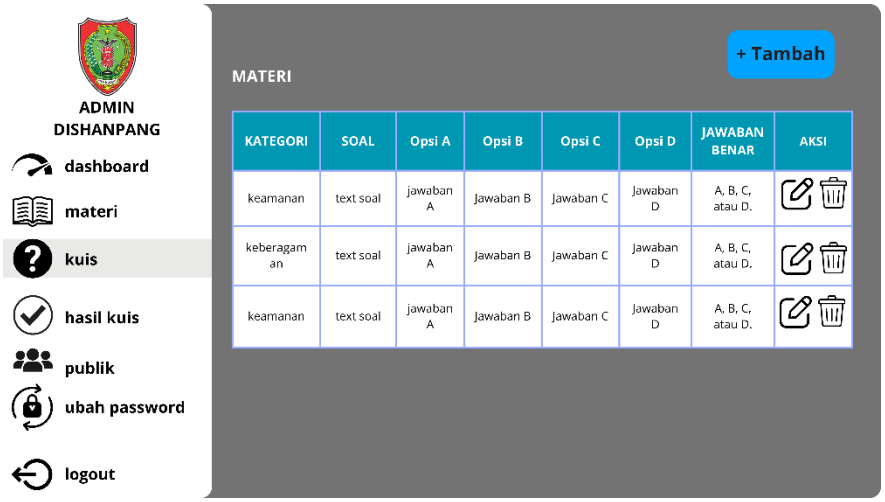
m. Laman edit materi



Gambar 3. 23 Desain Laman Edit Materi

Pada lama edit materi ini adalah proses untuk admin dapat mengedit mengganti judul materi dan juga deskripsi terhadap materi yang di unggah kemudian jika sudah sesuai maka admin dapat memilih *update* untuk memperbaharui informasi judul dan deskripsi pada materi yang ada di sistem.

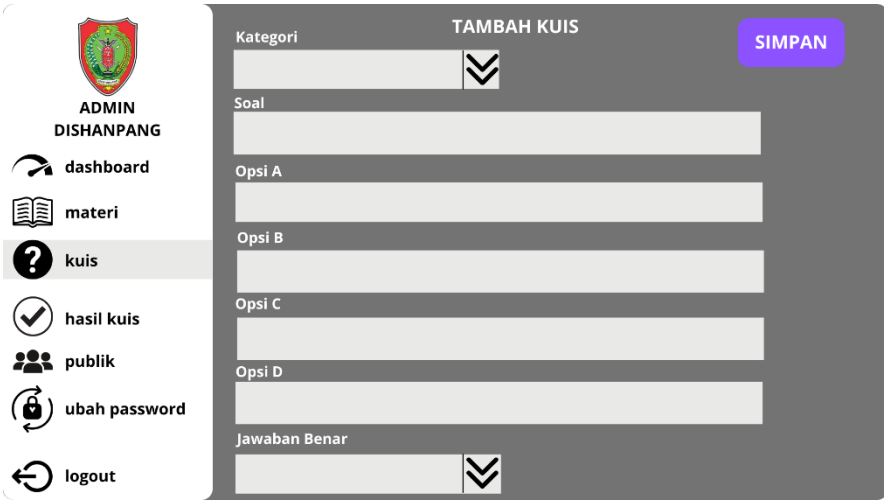
n. Laman kelola kuis



Gambar 3. 24 Desain Laman Kelola Kuis

Laman kelola kuis diatas adalah laman yang diakses oleh admin untuk melakukan pengelolaan terhadap kuis baik itu menambahkan data kuis, mengedit kuis, ataupun menghapus kuis.

o. Laman tambah kuis



Gambar 3. 25 Desain Laman Tambah Materi

Pada laman tambah kuis ini tempat admin untuk menginputkan kategori kuis keamanan atau keberagaman, soal yang dimana bagian ini berisi *text* pertanyaan sesuai kategori, opsi jawaban a, b, c, dan d. berisi pilihan jawaban yang tepat dari pertanyaan yang ada pada bagain soal, dan jawaban yang benar adalah jawaban yang benar dari soal yang di unggah kemudian jika selesai admin dapat memilih simpan untuk menyimpan data soal yang akan diakkses oleh pengguna publik nantinya.

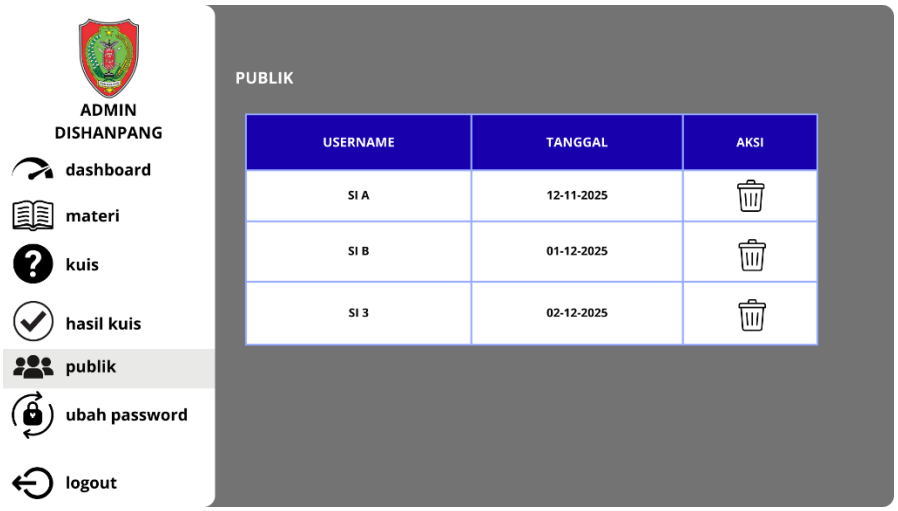
p. Laman edit kuis



Gambar 3. 26 Desain Laman Edit Kuis

Pada gambar 3.27 adalah laman untuk admin dapat mengedit kuis yang tersedia, seperti mengedit jawaban yang benar, ataupun mengedit soal yang ada. Kemudian jika sudah admin dapat memilih *update* untuk memperbaharui data soal yang tersedia pada sistem.

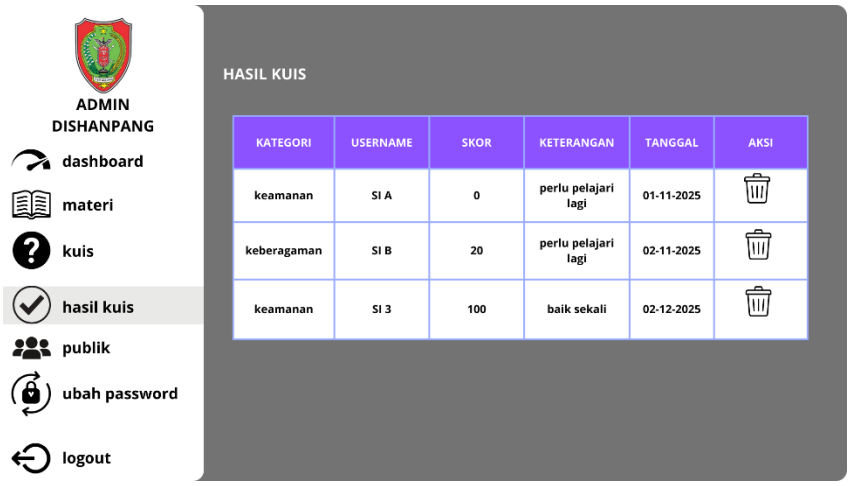
q. Laman kelola publik



Gambar 3. 27 Desain Laman Kelola Publik

Pada laman ini admin dapat melihat *username* pengguna yang mengakse sistem edukasi dan tanggal kapan *username* tersebut mengakses sistem edukasi dan jika data publik sudah banyak maka admin dapat menghapus data agar tabel tidak terlalu banyak menyimpan data pengguna.

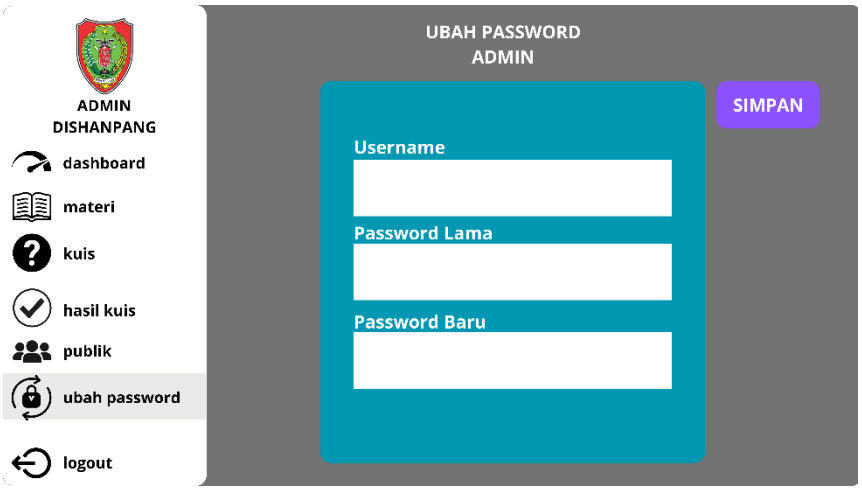
r. Laman kelola hasil kuis



Gambar 3. 28 Desain Laman Kelola Hasil Kuis

Pada laman Kelola hasil kuis ini admin dapat melihat skor yang di peroleh pengguna ketika mengerjakan kuis yang sesuai kategori nya kemudian jika skor kurang maka sistem akan memberi keterangan perlu pelajari lagi, namun jika skor tinggi maka keterangan akan baik sekali, dan terdapat tanggal pengerjaan kuis, jika data hasil kuis banyak dan menumpuk maka admin dapat menghapus data agar tidak banyak dan menumpuk.

s. Laman ubah *password* admin



Gambar 3. 29 Desain Laman Ubah Password Admin

Pada laman ubah *password* yaitu tempat admin untuk mengubah *password* namun dengan syarat memasukan *username* dan *password* lama kemudian memasukan *password* baru dan jika sesuai maka admin dapat memilih simpan untuk menyimpan data *password* baru.

3.8 Jadwal Penelitian

Tabel 3. 7 Jadwal Penelitian

No	Tahapan	2025												2026							
		September				Oktober				November				Desember				Januari				Februari			
1	Identifikasi masalah																								
2	Pengumpulan dan analisis data																								
3	Pembangunan sistem																								
4	Uji coba sistem																								
5	Evaluasi dan implementasi																								
6	Penyusunan laporan																								

DAFTAR PUSTAKA

Alfiah, E., Andi Mukramin Yusuf, & Amalina Ratih Puspa. (2024). Pengembangan Media Edukasi Anemia & Pangan Halal Sumber Zat Besi Berbasis Video, Website, & E-Leaflet. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, *7*(1), 177–184. https://doi.org/10.56338/mppki.v7i1.4187

Alifya, H., Silvya Sari, D., & Yulianti, D. (2024). Strategi Food Estate Sebagai Solusi Keamanan Pangan. *Ganaya : Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, *7*(2), 116–124. https://doi.org/10.37329/ganaya.v7i2.2964

Aman, D. A. N., Rangka, B. S. A. D., Dampak, M., Minggu, L. A. S., Marturia, J., Selatan, O., & Kupang, K. (2021). Implementation Food Consumption Patterns Different , Nutritional , Balanced and Safe (B2Sa) in Anticipating the Impact of Covid-19 Scope of Sunday School Children South Oesapa Marturia Congress ,. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Kepulauan Lahan Kering*, *2*(2), 80–88.

Annisa, L. H., Nuraini, A. I., Roihan, H., Reyhan, R., & Widyawati, R. (2024). Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Kasir Berbasis Web Menggunakan Konsep Waterfall Model. *Technology and Informatics Insight Journal*, *3*(2), 124–133. https://doi.org/10.32639/4bpc4s67

Aqil, Z. R., Gumelar, M. M. L., Mukhlis, I. R., & Hermansyah, D. (2024). Rancang Bangun Basis Data Dengan Studi Kasus Penjualan Hewan Ternak Melalui Aplikasi Dengan ERD Dan PDM. *Computing Insight : Journal of Computer Science*, *6*(1), 51–61. https://doi.org/10.30651/comp_insight.v6i1.21547

Awwalia Majida, L., Yulita, R., & Yulia, Y. (2024). Efektivitas Program Sosialisasi Keamanan Pangan Berdasarkan Skor Keamanan Pangan terhadap Peningkatan Pengetahuan Mahasiswa Pamulang. *Jurnal Semesta Sehat (J-Mestahat)*, *4*(2), 77–85. https://doi.org/10.58185/j-mestahat.v4i2.130

Azwanti, N. (2025). Rancang Bangun Sistem Informasi Nilai Siswa Berbasis Framework Codeigniter. *Jurnal Sains Informatika Terapan (JSIT)*, *2*(1), 16–20.

Bachtiar, M., Alvinson, G., & Bachri, K. O. (2022). Upaya Perbaikan Sistem Monitoring Persediaan Dengan Perancangan Entity Relationship Diagram (Erd) Sebagai Dasar Perancangan Studi Kasus Di Ud "X." *Cylinder : Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, *8*(1), 29–35. https://doi.org/10.25170/cylinder.v8i1.3910

Bratha. Wayan Gede Enra. (2022). Literature Review Komponen Sistem Informasi Manajemen: Software, *Database* Dan Brainware. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, *3*(3), 344–360. https://doi.org/10.31933/jemsi.v3i3

Choirudin, M. A., Satyareni, D. H., & Kurniawan, E. (2023). Implementasi

Framework Codeigniter Pada Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Kerja Praktik di Program Studi Sistem Informasi. *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, *9*(1), 67–77. https://doi.org/10.25077/teknosi.v9i1.2023.67-77

Endarto, I. A., & Martadi. (2022). Analisis Potensi Implementasi Metaverse Pada Media Edukasi Interaktif. *Jurnal Barik*, *4*(1), 37–51. https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/JDKV/

Femyliati, R., & Kurniasari, R. (2022). Pemanfaatan Media Kreatif Untuk Edukasi Gizi Pada Remaja. *Kesehatan Masyarakat*, *10*(1), 16–22.

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

Handriyani, C., & Rizki, G. (2024). Edukasi Keamanan Pangan dan *Digital Branding* Produk UMKM Masyarakat Desa Langung Kabupaten Aceh Barat. *Abdimasku*, *7*(3), 1031–1038.

Hartatik, N., Azizah, N. L., & Busono, S. (2024). Sistem Informasi Desa Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Waterfall. *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, *9*(1), 264–271. https://doi.org/10.29100/jipi.v9i1.4428

Hasibuan, M., & Elhanafi, A. M. (2022). Penetration Testing Sistem Jaringan Komputer Menggunakan Kali Linux untuk Mengetahui Kerentanan Keamanan Server dengan Metode Black Box. *sudo Jurnal Teknik Informatika*, *1*(4), 171–177. https://doi.org/10.56211/sudo.v1i4.160

Hendra, H., & Kristianto, R. P. (2024). Pengujian Aplikasi Game Puzzle Indonesia Berbasis Android Dengan Teknik Black-Box Testing. *Infotech: Journal of Technology Information*, *10*(1), 1–10. https://doi.org/10.37365/jti.v10i1.224

Ilmu, J. K., & P-issn, P. G. (2022). Pengembangan E-Modul Perencanaan Gizi Seimbang Dalam Pencegahan Stunting Sebagai Media Edukasi Bagi Remaja Putri. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, *05*(01), 53–64.

Janata, R., Priandika, A. T., & Gunawan, R. D. (2022). Pengembangan Game Petualangan Edukasi Pengenalan Satwa Dilindungi Di Indonesia Menggunakan Construct 2. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, *3*(3), 286–294. https://doi.org/10.33365/jatika.v3i3.2035

Kusnadi, Y., & Putra, D. W. (2024). E-Commerce Berbasis *Website* pada UMKM Menggunakan Framework Codeigniter 4 (Studi Kasus: Toko Wakuteka). *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, *10*(1), 257–271. https://doi.org/10.37012/jtik.v10i1.2101

Liesnaningsih, L., Kasoni, D., & Djamaludin, D. (2022). *Prototype* Robot

Penyemprot Disinfektan Dengan Metode Research And Development. *JIKA (Jurnal Informatika)*, *6*(2), 135. https://doi.org/10.31000/jika.v6i2.5914

Mukhlis, I. R., Satibi, I. F., Sembilu, N., Rahmawati, R., Rahma Aulia, V., Rinjeni, T. P., Sugata, T. L. I., & Ananto, P. K. F. (2024). Rancangan Basis Data Absensi Pegawai Menggunakan *Mysql* Dengan Conceptual Data Model (Cdm), Physical Data Model (Pdm), Dan Entity Relationship Diagram (Erd). *Computing Insight : Journal of Computer Science*, *6*(2), 1–17. https://doi.org/10.30651/comp_insight.v6i2.24337

Narulita, S., Nugroho, A., & Abdillah, M. Z. (2024). *Diagram Unified Modelling Language (UML) untuk Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (SIMLITABMAS) Universitas Nasional Karangturi Semarang , Indonesia (deskripsi) dan perancangan sistem , khususnya pada pemrogr*. *3*, 244–256.

Pakpahan, O. P., Putri, D. N., & Mardhiyah, N. (2022). Aksiologiya : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Efektivitas Program Sosialisasi Konsep Keamanan Pangan terhadap Peningkatan Pengetahuan Siswa SMA The Effectiveness of the Food Safety Concept Socialization Program on Increasing the Knowledge of High Scho. *Aksiologiya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *6*(3), 378–387.

Prima Eza Putri, K. K. (2025). Perancangan Data Base Sistem Pembelajaran Sekolah Dasar Menggunakan ERD. *Jurnal Sistem Informasi (TEKNOFILE)*, *11*(1), 1–14. http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_Sistem_Pembetungan_Terpusat_Strategi_Melestari

Rekam, J., Kesehatan, I., & Mada, U. G. (n.d.). *Perancangan Sistem Informasi Respon KLB Keracunan Makanan pada Balai Besar Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit Yogyakarta Design of Food Poisoning KLB Response Information System at the Center for Environmental Health Engineering Pama Ra*. *1*(1), 14–24.

Rian Farta Wijaya. (2023). Pembuatan *Mobile Learning* untuk Ibu Mengenali dan Mengatasi Permasalahan Anak Usia Dini Sulit Makan Menggunakan Metode Waterfall. *Bulletin of Computer Science Research*, *3*(5), 386–391. https://doi.org/10.47065/bulletincsr.v3i5.279

Tiara, R., Yuliati, E., & Nita, V. (2025). Hubungan Keragaman Pangan Dan Status Gizi Siswa Di Sma Negeri 6 Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, *14*(2), 372–380. https://doi.org/10.52657/jik.v14i2.3049

Utama, U. P. (2022). (Unified Modelling Language) Pada Sma Pab 8 Saentis. *Modeling Language Introduction Training Uml*, *1*, 29–35. http://jurnalabdimas.potensi-utama.ac.id/index.php/coral/article/view/6

Utomo, P., Budiman, A., & Amadi, D. N. (n.d.). Optimasi Metode Simple Additive Weighting Menggunakan Skala Likert dalam Aplikasi Pemilihan Peserta Rapat Bersih Dusun. *Journal of Computer and Information Systems Ampera*, *4*(3), 141–156. https://journal-computing.org/index.php/journal-cisa/article/view/411

Vira Adi Kurniyanti, D. M. (2022). Perbandingan Model Waterfall Dengan *Prototype* pada Pengembangan System Informasi Berbasis Web. *jurnal sytax fusion*, *2*(8.5.2017), 2003–2005.

L A M P I R A N

Lampiran 1 Surat Tugas Dosen Pembimbing

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangkaraya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

SURAT TUGAS
No. 390/STMIK-3.C.1/AK/IX/2025

Ketua Program Studi Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya, menugaskan nama-nama tersebut di bawah ini :

1. Nama : H. Muhammad Erfan, S. Kom., M. E.
   N I K : 198111272010107
   Sebagai : Pembimbing I dalam Materi Penelitian dan Program

2. Nama : Rommi Kaestria, M.Kom.
   N I K : 198605242011103
   Sebagai : Pembimbing II dalam Format Penulisan

Untuk membimbing Tugas Akhir Mahasiswa :

Nama	:	Yakub
N I M	:	C2257201023
Judul Tugas Akhir	:	Sistem Edukasi Pengenalan Keamanan dan Keberagaman Pangan Berbasis Web

Berlaku sampai dengan : 17 September 2026

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangka Raya, 17 September 2025
Program Studi Sistem Informasi
K e t u a,

Normayati, M.Pd.
NIK. 198805222011004

Tembusan :
1. Kepala Unit Penjaminan Mutu Internal dan Pengembangan
2. Dosen Pembimbing yang bersangkutan

Lampiran 2 Surat Permohonan Izin Penelitian

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangkaraya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

Nomor : 797/STMIK-P.L./AK/X/2025
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian dan Pengumpulan Data untuk Tugas Akhir

Kepada
Yth. **Kepala Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Kalteng**
Up.Kepala Bidang Konsumsi dan Keamanan Pangan
Jl. Willem A.S. No. 09, Kota
Palangka Raya,

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penyusunan Tugas Akhir mahasiswa sebagai persyaratan kelulusan Program Studi Sistem Informasi (S1) pada STMIK Palangkaraya, maka dengan ini kami sampaikan permohonan izin penelitian dan pengumpulan data bagi mahasiswa kami berikut:

Nama	:	YAKUB
NIM	:	C2257201023
Prodi (Jenjang)	:	Sistem Informasi (S1)
Thn. Akad. (Semester)	:	2025/2026 (7)
Lama Penelitian	:	27 Oktober 2025 s.d 27 November 2025
Tempat Penelitian	:	Dinas Ketahanan Pangan Kalimantan Tengah

Dengan judul Tugas Akhir:

Sistem Edukasi Pengenalan Keamanan Dan Keberagaman Pangan Berbasis Web

Adapun ketentuan dan aturan pemberian informasi dan data yang diperlukan dalam penelitian tersebut menyesuaikan dengan ketentuan/peraturan pada instansi Bapak/Ibu.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih.

Palangka Raya, 27 Oktober 2025
Ketua,

Ir. Hj. Siti Maryamah, MM.
NIK. 196902021995004

Lampiran 3 Surat Pemberian Izin Penelitian

PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN TENGAH
DINAS KETAHANAN PANGAN
Jl. Willem AS No. 09 Palangkaraya 73111
Telepon dan Fax (0536) 3221293 – 3229809 email : dinasketahananganprov@gmail.com

Palangka Raya, 14 Nopember 2025

Nomor : 850 /B.3-210/11/2025
Lampiran : 1 (satu) berkas
Perihal : Pemberian Izin Penelitian dan Pengumpulan untuk Tugas Akhir

KepadaYth. : Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer
Di _
Palangka Raya

Menindaklanjuti surat dari Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) nomor 797/STMIK-C1/AK/X/2025, tanggal 27 Oktober 2025 tentang Permohonan Izin Penelitian dan Pengumpulan Data untuk Tugas Akhir bagi mahasiswa :

Nama	: YAKUB
NIM	: C2257201023
Prodi (Jenjang)	: Sistem Informatika (S1)
Thn Akad (Semester)	: 2025/2026 (7)
Lama Penelitian	: 27 Oktober 2025 s.d. 27 Nopember 2025
Tempat Penelitian	: Dinas ketahanan Provinsi Kalimantan Tengah
Dengan Judul Tugas Akhir	: Sistem Edukasi Pengenalan Keamanan dan Keberagaman Pangan Berbasis Web

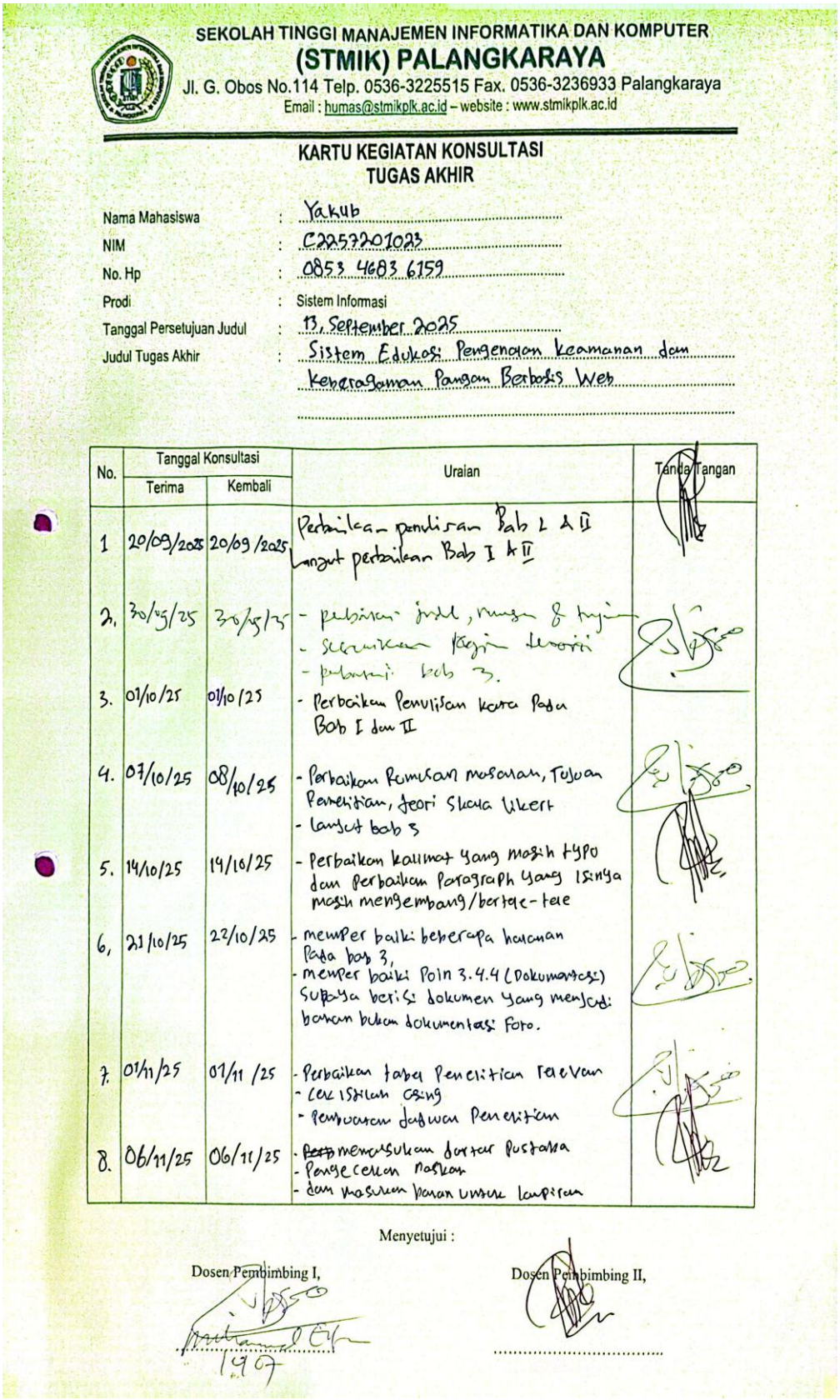
Dengan ini memberikan ijin kepada nama tersebut di atas untuk dapat mengumpulkan data sebagai bahan keperluan penelitian tersebut dengan mematuhi aturan dan kaidah yang berlaku di Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Kalimantan Tengah.

Demikian kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Kepala Bidang Konsumsi dan Keamanan Pangan,

Hj. SRI DAMAIYANTI, S.P.
Pembina Tingkat I
NIP. 197303131998032005

Lampiran 4 Kartu Kegiatan Konsultasi



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. 0536-3225515 Fax. 0536-3236933 Palangkaraya
Email : humas@stmikplk.ac.id – website : www.stmikplk.ac.id

KARTU KEGIATAN KONSULTASI
TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Yakub
NIM : C2257201023
No. Hp : 0853 4683 6759
Prodi : Sistem Informasi
Tanggal Persetujuan Judul : 13, September 2025
Judul Tugas Akhir : Sistem Edukasi Pengenalan Keamanan dan Keragaman Pangan Berbasis Web

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
1	20/09/2025	20/09/2025	Perbaikan penulisan Bab I & II Lanjut perbaikan Bab I & II	
2.	30/9/25	30/9/25	- perbaikan judul, rumusan & tujuan - sesuaikan kajian teori - perbaiki bab 3.	
3.	01/10/25	01/10/25	- Perbaikan Penulisan kata Pada Bab I dan II	
4.	07/10/25	08/10/25	- Perbaikan Rumusan masalah, Tujuan Penelitian, teori Skala Likert - lanjut bab 3	
5.	14/10/25	14/10/25	- Perbaikan kalimat yang masih typo dan perbaikan paragraph yang isinya masih mengembang/bertele-tele	
6.	21/10/25	22/10/25	- memper baiki beberapa halaman Pada bab 3, - memper baiki Poin 3.4.4 (Dokumentasi) supaya berisi dokumen yang menjadi bahan bukan dokumentasi foto.	
7.	01/11/25	01/11/25	- Perbaikan tabel Penelitian relevan - cek isikan coding - pembuatan daftar Penelitian	
8.	06/11/25	06/11/25	- ~~Beb~~ mencukupkan daftar pustaka - Pengecekan naskah - dan masukan bahan untuk lampiran	

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I,

1907

Dosen Pembimbing II,

.....

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. 0536-3225515 Fax. 0536-3236933 Palangkaraya
Email : humas@stmikplk.ac.id – website : www.stmikplk.ac.id

KARTU KEGIATAN KONSULTASI
TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Yakub
NIM : C2252201023
No. Hp : 0853 4683 6159
Prodi : Sistem Informasi
Tanggal Persetujuan Judul : 13 September 2025
Judul Tugas Akhir : Sistem Edukasi Pengendalian kecanduan dan keberagaman Pangan berbasis web

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
9.	06/11/25	06/11/25	- Perbaikan tanggal jadwal Penelitian - dan memasukkan daftar Pustaka kedalam naskah - Acc Seminar	
10	06/11/25	06/11/25	Periksa Kembali Isinya Bab + lampiran	
		06/11/25	Acc Seminar	

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Lampiran 5 Surat Penguji Seminar

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. 0536-3224593, 3225515 Fax. 0536-3225515 Palangka Raya
email : humas@stmikplk.ac.id – website : www. stmikplk.ac.id

SURAT TUGAS
PENGUJI SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR
No. 414/STMIK-3.C.1/AK/XI/2025

Ketua Program Studi Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya menugaskan kepada nama-nama berikut :

1. Nama : Ferdiyani Haris, M.Kom.
   NIK : 198102232005104
   Sebagai Ketua
2. Nama : H. Muhammad Erfan, S. Kom., M. E.
   NIK : 198111272010107
   Sebagai Sekretaris
3. Nama : Rommi Kaestria, M.Kom.
   NIK : 198605242011103
   Sebagai Anggota

Tim Penguji Seminar Proposal Tugas Akhir :

Nama	:	YAKUB
NIM	:	C2257201023
Hari/ Tanggal	:	Sabtu, 29 Nopember 2025
Waktu	:	13.00 sd 14.30 WIB WIB
Judul Proposal	:	Sistem Edukasi Pengenalan Keamanan dan Keberagaman Pangan Berbasis Web

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangka Raya, 21 November 2025
Ketua Program Studi
Sistem Informasi,

Nofiayati, M.Pd.
NIK. 198805222011004

Tembusan :
1. Ketua STMIK Palangkaraya
2. Kepala Unit Penjaminan Mutu Internal (UPMI)
3. Dosen Yang Menguji
4. Mahasiswa Yang Bersangkutan

*) Harap Diberitahukan 1 (Satu) Hari Sebelumnya Kepada Setiap Dosen Melalui SMS/WA

Lampiran 6 Lembar Observasi

Lembar Observasi

Pada lembar ini merupakan hal yang diamati oleh peneliti terhadap objek yang diteliti, berikut hal ataupun objek yang diamati.

No.	Hal atau Objek yang diamati	Keterangan
1	Media edukasi yang digunakan	Media yang digunakan masih bersifat sederhana seperti spanduk, roll banner, dan materi dalam format ppt. Jadi masih belum terdapat media berbasis web atau aplikasi khusus untuk edukasi pangan.
2	Materi yang disampaikan	Materi berisi penjelasan tentang pentingnya pangan yang beragam, dan aman (B2SA).
3	Proses penyampaian materi	Penyampaian dilakukan secara langsung melalui sosialisasi, penyuluhan kepada kelompok PKK, dan sekolah. Menggunakan metode tatap muka dan diskusi.
4	Kendala untuk melakukan kegiatan	Kendala yang dihadapi antara lain keterbatasan tenaga penyuluh, serta media sosialisasi yang masih terbatas.

Palangka Raya, 05 Novembaer 2025

Kepala Bidang Konsumsi dan Keamaanan Pangan

Hj. SRI DAMAIYANTI, S.P

NIP. 19730313 199803 2 005

Lampiran 7 Lembar Wawancara

Lembar Wawancara

Pada lembar wawancara ini, berisikan beberapa pertanyaan yang akan ditanyakan kepada objek dengan tujuan untuk mengumpulkan data. Dan juga jawaban dari narasumber yang akan diwawancarai.

- Pelaksanaan wawancara
  - Hari, Tanggal : Rabu, 05 November 2025
  - Tempat : Ruangan Bidang konsumsi dan keamanan pangan
  - Narasumber : Hj. SRI DAMAIYANTI, S.P
- Isi wawancara.

No.	Pertanyaan	Jawaban Narasumber
1	Apa tujuan untama dari kegiatan sosialisasi keberagaman dan keamanan pangan?	Tujuan dari kegiatan sosialisasi ini yaitu untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya mengonsumsi pangan yang beragam, dan aman, atau bisa di sebut B2SA
2	Bagaimana cara penyampaian edukasi pangan kepada masyarakat saat ini?	Penyampaian edukasi pangan yang lakukan saat ini melalui beberapa cara, yang paling umum adalah sosialisasi langsung di lapangan, baik melalui penyuluhan sekolah, maupun kelompok peberdayaan dan kesejahteraan keluarga (PKK).
3	Media apa saja yang digunakan dalam melakukan sosialisasi?	Media yang gunakan dalam kegiatan sosialisasi biasanya menggunakan media cetak seperti spanduk, dan roll banner. Untuk keperluan sosialisasi dan materi dalam bentuk file power point.
4	Apakah kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan edukasi pangan?	Kendala yang hadapi keterbatasan sumber daya baik itu tenaga penyuluh, maupun sarana dan media pendukung edukasi. Selain itu tingkat literasi dan kesadaran masyarakat masih bervariasi, terutama di daerah yang tergolong jauh dari kota, sehingga perlu pendekatan yang lebih intensif dan berulang.
5	Apakah pernah menggunakan media berbasis web atau media digital sebelumnya?	Saat ini belum ada media khusus yang fokus pada edukasi keberagaman dan keamanan pangan. Jadi, pembuatan media seperti itu sangat berpotensi dikembangkan ke depannya untuk menjadi media edukasi pentingnya pangan yang beragam dan aman.
6	Jika dibuat sistem edukasi berbasis web, apa saja fitur yang diperlukan?	Kalau dibuat sistem edukasi berbasis web, fitur utamanya sebaiknya berisi materi dan kuis. Materi berisi penjelasan tentang keberagaman dan keamanan pangan baik itu dalam bentuk tulisan, gambar, atau video agar mudah dipahami. Sedangkan kuis digunakan untuk menguji pemahaman pengguna setelah mempelajari materi yang tersedia. Dengan begitu, masyarakat bisa belajar sekaligus menilai sejauh mana mereka memahami isi edukasi pangan tersebut.

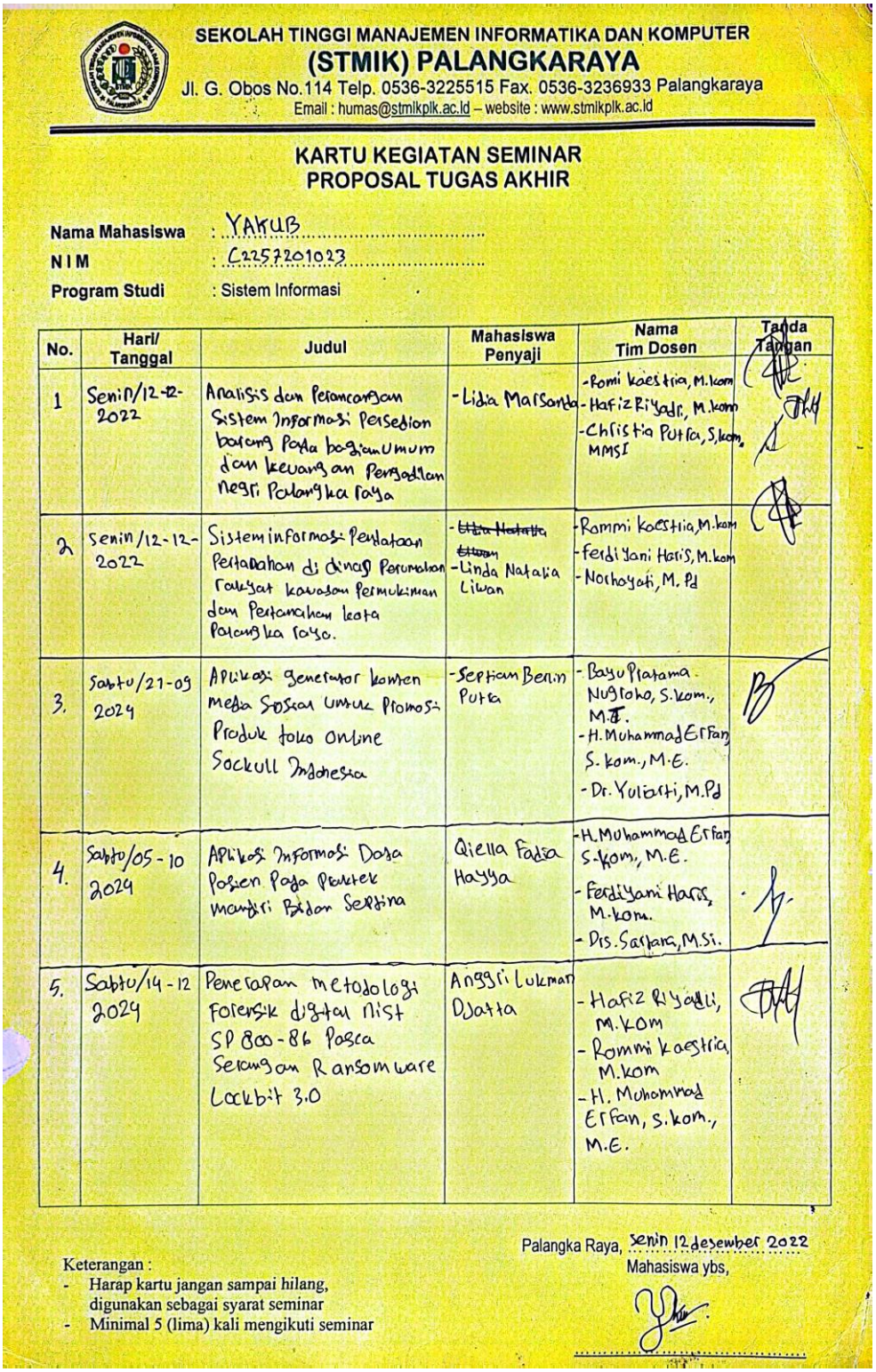
Palangka Raya, 05 Novembaer 2025

Kepala Bidang Konsumsi dan Keamaanan Pangan

Hj. SRI DAMAIYANTI, S.P

NIP. 19730313 199803 2 005

Lampiran 8 Kartu Tanda Hadir Seminar Proposal Tugas Akhir



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. 0536-3225515 Fax. 0536-3236933 Palangkaraya
Email : humas@stmikplk.ac.id – website : www.stmikplk.ac.id

KARTU KEGIATAN SEMINAR
PROPOSAL TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : YAKUB
NIM : C2257201023
Program Studi : Sistem Informasi

No.	Hari/ Tanggal	Judul	Mahasiswa Penyaji	Nama Tim Dosen	Tanda Tangan
1	Senin/12-12-2022	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Persediaan barang Pada bagian Umum dan keuangan Pengadilan negri Palangka raya	- Lidia Marsanda	- Romi kaestria, M.kom - Hafiz Riyadi, M.kom - Christia Putra, S,kom, MMSI	
2	Senin/12-12-2022	Sistem informasi Pendataan Pertanahan di dinas Perumahan rakyat kawasan permukiman dan Pertanahan kota Palangka raya.	- ~~Utia Natalia Siwan~~ - Linda Natalia Liwan	- Rommi kaestia, M.kom - ferdiyani Haris, M.kom - Norhayati, M. Pd	
3.	Sabtu/21-09 2024	Aplikasi generator konten media Sosial untuk Promosi Produk toko online Sockull Indonesia	- Septian Benin Putra	- Bayu Pratama Nugroho, S.kom., M.T. - H. Muhammad Erfan S. kom., M.E. - Dr. Yuliarti, M.Pd	
4.	Sabtu/05-10 2024	Aplikasi Informasi Doa Pasien Pada Praktek mandiri Bidan Septina	Qiella Fadia Hayya	- H. Muhammad Erfan S.kom., M.E. - Ferdiyani Haris, M.kom. - Dis. Sarkani, M.Si.	
5.	Sabtu/14-12 2024	Penerapan metodologi Forensik digital NIST SP 800-86 Pasca Serangan Ransomware Lockbit 3.0	Anggri Lukman Djatta	- Hafiz Riyadi, M.kom - Rommi kaestria, M.kom - H. Muhammad Erfan, S.kom., M.E.	

Palangka Raya, Senin 12 desember 2022
Mahasiswa ybs,

Keterangan :
- Harap kartu jangan sampai hilang, digunakan sebagai syarat seminar
- Minimal 5 (lima) kali mengikuti seminar

Lampiran 9 Dokumentasi Media Cetak



Roll baner media cetak yang digunakan oleh bidang konsumsi dan keamanan pangan pada saat melakukan kegiatan sosialisasi atau edukasi pangan yang aman dan beragam.

Lampiran10 Dokumentasi Wawancara



Dokumentasi melakukan wawancara bersama dengan Ibu Kepala Bidang Konsumsi dan Keamanan Pangan pada Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Kalimantan Tengah, dan sekaligus meminta izin untuk melakukan penelitian pada bidang konsumsi dan keamanan pangan.