

**SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS PASIEN
BERBASIS WEB PADA UPT PUSKESMAS PALAPA**

(Tugas Akhir)

Oleh

**ACHMAD AMRU GHALY
NPM 2007051003**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

**SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS PASIEN
BERBASIS WEB PADA UPT PUSKESMAS PALAPA**

Oleh

ACHMAD AMRU GHALY

Tugas Akhir

**Sebagai Salah Satu Syarat Mencapai Gelar
Ahli Madya Manajemen Informatika**

Pada

**Jurusan Ilmu Komputer
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

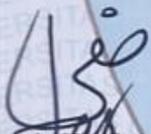
Judul Tugas Akhir : **Sistem Informasi Rekam Medis Pasien Berbasis Web pada UPT Puskesmas Palapa**
Nama Mahasiswa : Achmad Amru Ghaly
Nomor Pokok Mahasiswa : 2007051003
Program Studi : DIII Manajemen Informatika
Jurusan : Ilmu Komputer
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

MENYETUJUI

1. **Komisi Pembimbing,**

Pembimbing Utama

Pembimbing Kedua

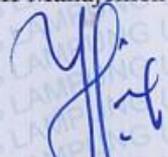

Dewi Astah Shofiana, S.Komp., M.Kom. 
Yohana Tri Utami, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19950929 202012 2 030 NIP. 19900110 201903 2 010

2. **Mengetahui,**

Ketua Jurusan Ilmu Komputer

Ketua Program Studi
DIII Manajemen Informatika


Didik Kurniawan, S.Si., M.T.
NIP. 198004419 200501 1 001


Anie Rose Irawati, S.T., M.Cs.
NIP. 19791031 200604 2 002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

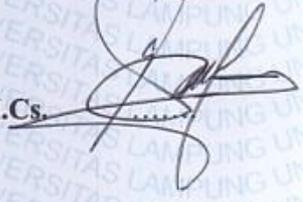
Pembimbing Utama : Dewi Asiah Shofiana, S.Komp., M.Kom.



Pembimbing Kedua : Yohana Tri Utami, S.Kom., M.Kom.



Penguji/Pembahas : Bambang Hermanto, S.Kom., M.Cs.



Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. Eng. Heri Satria, S.Si., M.Si.

NIP. 197110012005011002

Tanggal Lulus Ujian Tugas Akhir : 25 Agustus 2023

PERNYATAAN MENGENAI TUGAS AKHIR DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul **Sistem Informasi Rekam Medis Pasien Berbasis Web pada UPT Puskesmas Palapa** adalah karya saya dengan arahan komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian Tugas Akhir ini.

Bandar Lampung, 25 Agustus 2023




Achmad Amru Ghaly
NPM. 2007051003

Hak Cipta Milik UNILA, Tahun 2023
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh Karya Tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan yang wajar UNILA.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh Karya Tulis dalam bentuk apapun tanpa izin UNILA.

RIWAYAT HIDUP



Achmad Amru Ghaly, penulis dari tugas akhir ini, merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Jusfic Alfiannur dan Ibu Merry Hartini. Penulis menempuh pendidikan pertama di Taman Kanak-kanak (TK) Kartika II - 26 Bandar Lampung yang diselesaikan pada tahun 2008, Sekolah Dasar (SD) II – 5 Persit Bandar Lampung yang diselesaikan pada tahun 2014, Sekolah Menengah Pertama (SMP) II – 2 Persit Bandar Lampung yang diselesaikan pada tahun 2017, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 3 Bandar Lampung yang diselesaikan pada tahun 2020. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer, Program Studi DIII Manajemen Informatika, FMIPA, UNILA pada tahun 2020. Selain mengemban pendidikan, penulis aktif juga dalam kegiatan organisasi dan jurusan untuk meningkatkan *soft skill*. Penulis juga mendapat kesempatan untuk melaksanakan Kerja Praktik (KP) di Divisi Teknologi Informasi, PT. Bukit Asam Bandar Lampung pada tahun 2022.

MOTTO

فَبِأَيِّ آلَاءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ

“Maka nikmat Tuhan kamu yang manakah yang kamu dustakan?”
(QS. Ar-Rahman: Ayat 13)

“Hiduplah sebagaimana anda akan mati besok. Belajarlah sebagaimana anda akan
hidup selamanya”
(Mahatma Gandhi)

“Kamu tak akan pernah menemukan pelangi jika kamu menunduk”
(Charlie Chaplin)

PERSEMBAHAN

Dengan segala rasa syukur kepada Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia, dan dengan telah diselesaikannya tugas akhir ini penulis mempersembahkannya kepada:

1. Keluarga tercinta yang selalu memberi semangat, doa, dan dukungan yang terus menerus sampai saat ini.
2. Seluruh keluarga besar Datuk Said yang memberikan dukungan kepada penulis.
3. Teman-teman yang saya banggakan di Jurusan Ilmu Komputer.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan bagi umat Islam. Laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan Tingkat Diploma Program Studi Manajemen Informatika Universitas Lampung. Laporan ini berjudul “Sistem Informasi Rekam Medis Pasien berbasis Web pada UPT Puskesmas Palapa”. Tentunya pada penulisan ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu izinkan penulis untuk memberikan rasa terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Kedua Orang Tua yang telah membimbing dan selalu mendoakan untuk keberhasilan penulis.
2. Bapak Didik Kurniawan, S.Si., M.T. selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer dan Ibu Anie Rose Irawati, S.T., M.Cs. selaku Ketua Program Studi DIII Manajemen Informatika Universitas Lampung.
3. Ibu Dewi Asiah Shofiana, S.Komp., M.Kom. dan Ibu Yohana Tri Utami, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing, serta Bapak Bambang Hermanto, S.Kom., M.Cs. selaku pembahas tugas akhir penulis.

Penulis menyadari bahwa penelitian masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diperlukan. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Bandar Lampung, 25 Agustus 2023
Penulis,

Achmad Amru Ghaly
NPM. 2007051003

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Gambaran Umum Instansi.....	5
2.2 Profil Instansi.....	5
2.2.1 Visi.....	5
2.2.2 Misi.....	6
2.2.3 Struktur Organisasi	6
2.3 Uraian Tentang Landasan Teori	8
2.3.1 Puskesmas.....	8
2.3.2 Sistem	8
2.3.3 Informasi.....	9
2.3.4 Sistem Informasi.....	9
2.3.5 <i>Website</i>	9
2.3.6 <i>Metode Waterfall</i>	10
2.3.7 <i>Codeigniter</i>	11
2.3.8 <i>PHP (Hypertext Preprocessor)</i>	12
2.3.9 <i>XAMPP</i>	12
2.3.10 <i>HTML</i>	12
2.3.11 <i>CSS</i>	13
2.3.12 <i>Database</i>	13
2.3.13 <i>Bootstrap</i>	14
2.3.14 <i>Use Case Diagram</i>	14
2.3.15 <i>Activity Diagram</i>	15
2.3.16 <i>Class Diagram</i>	16
2.3.17 <i>Black Box Testing</i>	16

III. ANALISIS DAN PERANCANGAN	17
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	17
3.2 Analisis Sistem Berjalan.....	17
3.3 Analisis Kebutuhan Sistem.....	17
3.3.1 Kebutuhan Fungsional.....	18
3.3.2 Kebutuhan Non-Fungsional.....	19
3.4 Perancangan Sistem.....	19
3.4.1 Desain Sistem	20
3.4.2 Desain Proses.....	21
3.4.3 Desain Data.....	35
3.4.4 Desain Antarmuka	41
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	61
4.1 Hasil Sistem.....	61
4.1.1 Tampilan <i>Login</i>	61
4.1.2 Tampilan Beranda.....	62
4.1.3 Tampilan Kegiatan	62
4.1.4 Tampilan Kelola Data <i>User - Admin</i>	63
4.1.5 Tampilan Tambah Data <i>User – Admin</i>	64
4.1.6 Tampilan Edit Data <i>User – Admin</i>	64
4.1.7 Tampilan Kelola Data Dokter – Admin	65
4.1.8 Tampilan Tambah Data Dokter - Admin.....	65
4.1.9 Tampilan Edit Data Dokter - Admin	66
4.1.10 Tampilan Kelola Data Perawat – Admin.....	67
4.1.11 Tampilan Tambah Data Perawat – Admin	67
4.1.12 Tampilan Edit Data Perawat – Admin.....	68
4.1.13 Tampilan Kelola Data Kegiatan – Admin	69
4.1.14 Tampilan Tambah Data Kegiatan – Admin.....	69
4.1.15 Tampilan Edit Data Kegiatan – Admin	70
4.1.16 Tampilan Kelola Data Obat – Admin dan Apoteker	71
4.1.17 Tampilan Tambah Data Obat – Admin dan Apoteker.....	71
4.1.18 Tampilan Edit Data Obat – Admin dan Apoteker	72
4.1.19 Tampilan Kelola Data Pasien – Admin, Bidan, dan Perawat	73
4.1.20 Tampilan Tambah Data Pasien – Admin, Bidan, dan Perawat	73
4.1.21 Tampilan Edit Data Pasien – Admin, Dokter, Bidan, dan Perawat ..	74
4.1.22 Tampilan Kelola Data Rekam Medis Umum – Admin, Dokter, Bidan, dan Perawat	75
4.1.23 Tampilan Tambah Data Rekam Medis Umum - Admin, Dokter, Bidan, dan Perawat	75
4.1.24 Tampilan Edit Data Rekam Medis Umum – Admin, Dokter, Bidan, dan Perawat	76
4.1.25 Tampilan Kelola Data Rekam Medis Umum Perawat – Admin, Bidan, dan Perawat	77
4.1.26 Tampilan Tambah Data Rekam Medis Umum Perawat – Admin, Bidan, dan Perawat	78
4.1.27 Tampilan Edit Data Rekam Medis Umum Perawat – Admin, Bidan, dan Perawat	78
4.1.28 Tampilan Cetak Laporan Rekam Medis Umum Perawat – Admin, Bidan, dan Perawat	79

4.1.29 Tampilan Kelola Data Rekam Medis Umum Dokter – Admin dan Dokter	81
4.1.30 Tampilan Tambah Data Rekam Medis Dokter – Admin dan Dokter	81
4.1.31 Tampilan Edit Data Rekam Medis Dokter – Admin dan Dokter	82
4.1.32 Tampilan Cetak Data Laporan Rekam Medis Dokter – Admin dan Dokter	83
4.1.33 Tampilan Kelola Data Rekam Medis – Admin, Dokter, Bidan, dan Perawat.....	85
4.1.34 Tampilan Tambah Data Rekam Medis – Admin, Dokter, Bidan, dan Perawat.....	85
4.1.35 Tampilan Edit Data Rekam Medis – Admin, Dokter, Bidan, dan Perawat	86
4.1.36 Tampilan Cetak Laporan Rekam Medis – Admin, Dokter, Bidan, dan Perawat.....	87
4.2 Pengujian Sistem	89
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	114
5.1 Simpulan.....	114
5.2 Saran.....	114
DAFTAR PUSTAKA	116
LAMPIRAN.....	119

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 <i>Use Case Diagram</i>	15
2.2 <i>Activity Diagram</i>	15
3.1 Kebutuhan Fungsional	18
3.2 Detail atribut pada tabel user.....	37
3.3 Detail atribut pada tabel Dokter.	37
3.4 Detail atribut pada tabel Perawat.	38
3.5 Detail atribut pada tabel Pasien.....	38
3.6 Detail atribut pada tabel Kegiatan.....	38
3.7 Detail atribut pada tabel Rekam_medis.	39
3.8 Detail atribut pada tabel Rekam_medis_perawat.....	39
3.9 Detail atribut pada tabel Rekam_medis_dokter.	40
3.10 Detail atribut pada tabel Rekam_medis2.	41
4.1 Pengujian admin.....	89
4.2 Pengujian dokter.....	100
4.3 Pengujian Bidan	103
4.4 Pengujian perawat	108
4.5 Pengujian apoteker	112

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Struktur Organisasi UPT Puskesmas Palapa.....	7
2.2 Metode <i>Waterfall</i>	11
3.1 <i>Use case diagram</i> sistem informasi rekam medis pasien.....	20
3.2 <i>Activity diagram login</i>	21
3.3 <i>Activity diagram</i> kelola data dokter - admin	22
3.4 <i>Activity diagram</i> kelola data perawat - admin.....	23
3.5 <i>Activity diagram</i> kelola data user - admin.....	25
3.6 <i>Activity diagram</i> kelola data kegiatan - admin.....	26
3.7 <i>Activity diagram</i> kelola data obat – admin, apoteker.....	27
3.8 <i>Activity diagram</i> kelola data pasien – admin, dokter, perawat, bidan.....	28
3.9 <i>Activity diagram</i> kelola data rekam medis umum – admin, perawat, bidan, dokter	30
3.10 <i>Activity diagram</i> kelola data rekam medis umum perawat – admin, perawat, bidan.....	31
3.11 <i>Activity diagram</i> kelola data rekam medis umum dokter – admin, dokter	33
3.12 <i>Activity diagram</i> kelola data rekam medis – admin, dokter, bidan, perawat .	34
3.13 <i>Class diagram</i> sistem informasi rekam medis pasien	36
3.14 Desain antarmuka login.....	42
3.15 Desain antarmuka beranda	42
3.16 Desain antarmuka kegiatan	43
3.17 Desain antarmuka kelola data user.....	43
3.18 Desain antarmuka tambah data user.....	44
3.19 Desain antarmuka edit data user	44
3.20 Desain antarmuka kelola data dokter	45
3.21 Desain antarmuka tambah data dokter - admin.....	45
3.22 Desain antarmuka edit data dokter – admin.....	46
3.23 Desain antarmuka kelola data perawat - admin	46
3.24 Desain antarmuka tambah data perawat – admin.....	47
3.25 Desain antarmuka edit data perawat - admin	47
3.26 Desain antarmuka kelola data kegiatan – admin.....	48
3.27 Desain antarmuka tambah data kegiatan - admin	48
3.28 Desain antarmuka edit data kegiatan - admin	49
3.29 Desain antarmuka kelola data obat – admin dan apoteker.....	49
3.30 Desain antarmuka tambah data obat – admin dan apoteker.....	50
3.31 Desain antarmuka edit data obat – admin dan apoteker.....	50
3.32 Desain antarmuka kelola data pasien – admin, dokter, bidan, dan perawat...51	
3.33 Desain antarmuka tambah data pasien – admin, dokter, bidan, dan perawat.51	

3.34	Desain antarmuka edit data pasien – admin, dokter, bidan, dan perawat	52
3.35	Desain antarmuka kelola data rekam medis umum – admin, dokter, bidan, dan perawat	53
3.36	Desain antarmuka tambah data rekam medis umum – admin, dokter, bidan, dan perawat	53
3.37	Desain antarmuka edit data rekam medis umum – admin, dokter, bidan, dan perawat	54
3.38	Desain antarmuka kelola data rekam medis umum perawat – admin, dokter, bidan, dan perawat	55
3.39	Desain antarmuka tambah data rekam medis umum perawat – admin, bidan, dan perawat	55
3.40	Desain antarmuka edit data rekam medis umum perawat – admin, bidan, dan perawat	56
3.41	Desain antarmuka kelola data rekam medis dokter – admin dan dokter.....	57
3.42	Desain antarmuka tambah data rekam medis umum dokter – admin dan dokter	57
3.43	Desain antarmuka edit data rekam medis umum dokter – admin dan dokter	58
3.44	Desain antarmuka kelola data rekam medis – admin, dokter, bidan, dan perawat	59
3.45	Desain antarmuka tambah data rekam medis – admin, dokter, bidan, dan perawat	59
3.46	Desain antarmuka edit data rekam medis – admin, dokter, bidan, dan perawat	60
4.1	Tampilan login	61
4.2	Tampilan beranda.....	62
4.3	Tampilan kegiatan.....	63
4.4	Tampilan kelola data <i>user</i> - admin.....	63
4.5	Tampilan tambah data <i>user</i> - admin.....	64
4.6	Tampilan edit data <i>user</i> - admin.....	65
4.7	Tampilan kelola data dokter - admin	65
4.8	Tampilan tambah data dokter - admin	66
4.9	Tampilan edit data dokter - admin	66
4.10	Tampilan kelola data perawat - admin	67
4.11	Tampilan tambah data perawat - admin	68
4.12	Tampilan edit data perawat - admin.....	68
4.13	Tampilan kelola data kegiatan - admin	69
4.14	Tampilan tambah data kegiatan - admin	70
4.15	Tampilan edit data kegiatan - admin.....	70
4.16	Tampilan kelola data obat – admin dan apoteker.....	71
4.17	Tampilan tambah data obat – admin dan apoteker.....	72
4.18	Tampilan edit data obat – admin dan apoteker	72
4.19	Tampilan kelola data pasien – admin, bidan, dan perawat	73
4.20	Tampilan tambah data pasien – admin, bidan, dan perawat	74
4.21	Tampilan edit data pasien – admin, bidan, dan perawat	74
4.22	Tampilan kelola data rekam medis umum – admin, dokter, bidan, dan perawat	75
4.23	Tampilan tambah data rekam medis umum – admin, dokter, bidan, dan perawat	76
4.24	Tampilan edit data rekam medis umum – admin, dokter, bidan, dan perawat	77

4.25 Tampilan kelola data rekam medis umum perawat – admin, bidan, dan perawat	77
4.26 Tampilan tambah data rekam medis umum perawat – admin, bidan, dan perawat	78
4.27 Tampilan edit data rekam medis umum perawat – admin, bidan, dan perawat	79
4.28 Tampilan cetak laporan rekam medis umum perawat – admin, bidan, dan perawat	80
4.29 Tampilan kelola data rekam medis umum dokter – admin dan dokter	81
4.30 Tampilan tambah data rekam medis umum perawat – admin dan dokter	82
4.31 Tampilan edit data rekam medis umum perawat – admin dan dokter	83
4.32 Tampilan cetak laporan rekam medis umum dokter – admin dan dokter	84
4.33 Tampilan kelola data rekam medis – admin, dokter, bidan, dan perawat	85
4.34 Tampilan tambah data rekam medis – admin, dokter, bidan, dan perawat	86
4.35 Tampilan edit data rekam medis – admin, dokter, bidan, dan perawat	87
4.36 Tampilan cetak laporan rekam medis – admin, dokter, bidan, dan perawat	88

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring waktu berjalan teknologi informasi terus berkembang dengan pesat. berbagai bidang kehidupan berkaitan dengan perkembangan teknologi informasi yang berdampak pada segala aspek baik itu, pendidikan, perdagangan, organisasi, dan lain sebagainya. Sehubungan dengan perkembangan teknologi informasi yang terus meningkat maka setiap informasi dapat dengan mudah diperoleh. Setiap informasi dapat diakses tanpa batas karena berbagai informasi saat ini bahkan dapat dilakukan dalam genggaman, yaitu teknologi *smartphone*. Oleh karena itu, teknologi informasi memberikan peluang agar dapat dimanfaatkan dalam mengembangkan bisnis.

Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2014 tentang Sistem Informasi Kesehatan (SIK) yang menjelaskan bahwa SIK adalah suatu sistem pengelolaan data dan informasi Kesehatan dalam rangka peningkatan pelayanan kepada masyarakat (Indonesia, 2014). Pemanfaatan teknologi informasi akan mendorong instansi pemerintah untuk mengembangkan sistem pemerintahan yang berbasis elektronik atau dengan istilah *electronic government* yang salah satu bagian dari penerapan *e-government* adalah dalam bidang kesehatan yaitu Sistem Informasi Kesehatan (SIK). Sistem Informasi Kesehatan (SIK) bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Kesehatan yang lebih luas berdaya guna dalam mendukung pembangunan kesehatan bagi masyarakat.

Penelitian terdahulu memanfaatkan sistem informasi untuk pendataan pasien. Sistem informasi ini dibuat dalam bentuk *website* dengan itu mempermudah pembuatan dan penyimpanan dimana sistem dapat bekerja dengan cepat dan

mengurangi resiko kehilangan data (Haryanto et al., 2022). Penelitian lain menunjukkan bahwa *website* rekam medis ini telah berhasil membantu mempercepat pekerjaan puskesmas dibuktikan dengan hasil kuisioner yaitu, total skor observasi dari data sejumlah 799 responden (88,77%) dari skor yang diharapkan 900 responden (100%) (Wibawanto et al., 2019). Penelitian lain juga mengembangkan sistem informasi puskesmas ini untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan mengatasi masalah penambahan data yang identik dengan penumpukan kertas-kertas serta penambahan ruang (Dewi et al., 2020). Sehingga sistem informasi sangatlah penting untuk mengelola puskesmas.

Puskesmas merupakan fasilitas pelayanan kesehatan yang mengupayakan penyelenggaraan kesehatan masyarakat dan perorangan tingkat pertama, dengan lebih mengutamakan upaya promotif serta preventif untuk mencapai tingkat kesehatan dan kesejahteraan masyarakat yang setinggi-tingginya di wilayah kerjanya. Beberapa tujuan dari puskesmas adalah menyediakan layanan kesehatan yang bermutu, namun dengan biaya yang lebih terjangkau untuk masyarakat, terutama ekonomi menengah ke bawah. Salah satu puskesmas yang sudah berdiri puluhan tahun lamanya dan berada di pusat Kota Bandar Lampung adalah UPT Puskesmas Palapa. Puskesmas ini pada kenyataannya ternyata belum dapat dengan maksimal beradaptasi dengan teknologi. Keadaan tersebut dapat terlihat dari kebutuhan dasar yang mana pengelolaan data pasien masih dilakukan secara manual. Keadaan ini sangat disayangkan mengingat letaknya yang berada di perkotaan tentunya akan secara tidak langsung menekan puskesmas agar dapat menerapkan sistem yang optimal, hal itu juga dikarenakan masyarakat juga ikut beradaptasi akan teknologi dan sistem informasi untuk kebutuhan sehari-hari.

Sistem informasi merupakan suatu sistem yang saling berinteraksi dan berhubungan untuk membentuk kesatuan sehingga tercapai tujuan pendataan informasi yang optimal. Pembuatan sistem informasi berbasis web ini dapat dirancang dengan berbagai macam bahasa pemrograman, salah satunya PHP. Berdasarkan uraian tersebut, maka pada penelitian ini akan dikembangkan sistem

terkait implementasi sistem informasi berbasis *website* pada UPT Puskemas Palapa yang mana web tersebut akan berisi informasi terkait data pendataan rekam medis pasien.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan masalah yaitu, bagaimana pembuatan sistem informasi berbasis web untuk pengelolaan data rekam medis pasien dan juga bagaimana perancangan web yang dapat mempermudah pegawai dalam mengelola data rekam medis.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah dan demi meminimalisir perluasan dalam pembahasan penelitian, batasan masalah penelitian ini yaitu:

1. Sistem informasi yang dirancang hanya berfokus pada data rekam medis pasien.
2. Sistem informasi yang dibangun dikhususkan untuk UPT Puskesmas Palapa.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan merupakan target yang diharapkan tercapai dalam melakukan suatu kegiatan. Berdasarkan rumusan dan batasan masalah, tujuan penelitian ini yaitu:

1. Membuat sistem informasi berbasis web untuk pengelolaan data rekam medis pasien.
2. Merancang web yang dapat mempermudah pegawai dalam pengelolaan data rekam medis pasien.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini diantaranya adalah mengoptimalkan penyimpanan data rekam medis pasien, membantu kinerja para staf atau admin dalam pengelolaan data pasien, dan tentunya mengembangkan serta memajukan UPT Puskesmas Palapa melalui teknologi informasi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gambaran Umum Instansi

Perancangan web yang ditujukan suatu instansi tentunya memerlukan pendataan informasi yang cukup kompleks, karena baik itu desain dari web, pengguna web, dan fitur-fitur di dalamnya dibuat berdasarkan informasi tersebut. Secara garis besar, informasi terkait UPT Puskesmas Palapa dalam penelitian ini terdapat pada bagian gambaran umum instansi, yang mana membahas mengenai profil instansi, visi, misi, dan struktur organisasi UPT Puskesmas Palapa.

2.2 Profil Instansi

Puskesmas Palapa awalnya merupakan puskesmas pembantu dari puskesmas Simpur. Selama sepuluh tahun menjadi puskesmas pembantu sejak Tahun 1982, akhirnya Puskesmas Palapa menjadi puskesmas induk. Salah satu tugas puskesmas melaksanakan kebijakan kesehatan dengan mengintegrasikan program-program mendukung demi mencapai tujuan pembangunan di wilayah kerjanya. UPT Puskesmas Palapa sendiri berada di Bandar Lampung dengan wilayah kerja di Kecamatan Tanjungkarang Pusat lebih tepatnya bertanggung jawab atas empat kelurahan.

2.2.1 Visi

Instansi UPT Puskesmas Palapa memiliki visi yang berbunyi “Menjadi Puskesmas dengan pelayanan bermutu dan profesional menuju masyarakat sehat.”

2.2.2 Misi

Misi dirancang sebagai langkah untuk mencapai terwujudnya visi. Sesuai dengan arah gerak dari instansi UPT Puskesmas Palapa, misi instansi adalah sebagai berikut:

1. Menyelenggarakan pembangunan di wilayah kerja Puskesmas Palapa.
2. Menyelenggarakan upaya kesehatan dengan mengutamakan promotif dan preventif.
3. Memelihara dan meningkatkan serta mendorong hidup sehat individu keluarga dan masyarakat.
4. Mendorong kemandirian masyarakat untuk hidup sehat.
5. Meningkatkan mutu, keterampilan, dan profesionalisme petugas kesehatan.

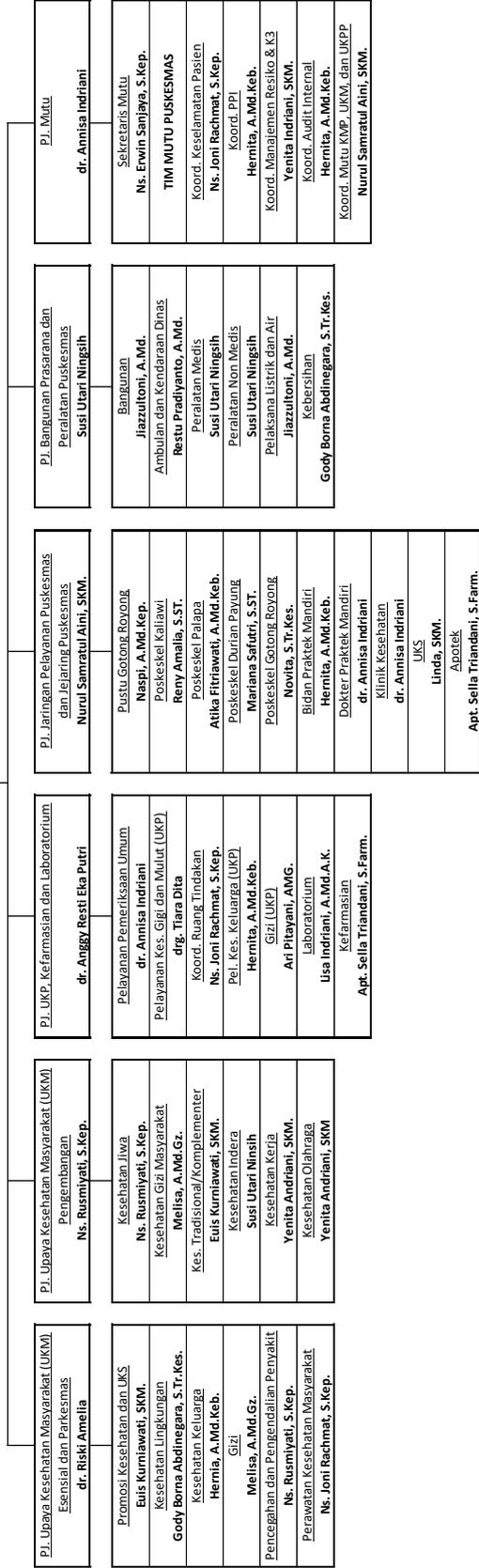
2.2.3 Struktur Organisasi

Puskesmas Palapa memiliki beberapa bagian atau divisi untuk membantu kelancaran aktivitas puskesmas, diantaranya tata usaha, UKM, laboratorium, prasarana, dan lainnya. Struktur organisasi yang baik akan mengarah pada tercapainya efisiensi yang tinggi. Struktur tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.1.

**STRUKTUR ORGANISASI
UPT PUSKESMAS PALAPA KOTA BANDAR LAMPUNG**

KEPALA UPT PUSKESMAS PALAPA
RIA KUSUMAWARDANI, S.ST.

KA SUB BAG TATA USAHA SAYIDAH, SKM.
Koord Administrasi dan Manajemen (ADMEN)
Sayidah, SKM.
Sistem Informasi Puskesmas (SIP)
Ns. Fanny, S.Kep.
Kepegawatan
Sayidah, SKM.
Rumah Tangga
Imelyana, S.E.
Pengelola Keuangan
Sayidah, SKM.
Bend. Penerimaan
Yenita Andriani, SKM.
Bend. Pengeluaran
Linda, SKM.



Gambar 2.1 Struktur Organisasi UPT Puskesmas Palapa

2.3 Uraian Tentang Landasan Teori

Luasnya wawasan akan teori dan konsep terkait teknologi yang digunakan dalam pengembangan penelitian sangatlah penting. Apabila perancangan web dibuat berlandaskan teori yang kuat, maka dapat menurunkan tingkat risiko kesalahan dalam prosesnya. Maka dari itu, uraian terkait landasan teori ini disusun sebagai bentuk kerangka teori untuk penelitian.

2.3.1 Puskesmas

Puskesmas adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama, dengan lebih mengutamakan upaya promotif, dan preventif, untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya di wilayah kerjanya. Puskesmas merupakan unit pelaksana teknis kesehatan di bawah supervisi Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota (Menteri Kesehatan, 2014).

2.3.2 Sistem

Sistem adalah kumpulan dari beberapa elemen dimana elemen-elemen tersebut saling berhubungan satu dengan lainnya guna untuk mencapai tujuan yang sama (Armansyah, 2018). Pendapat lain mengatakan bahwa sistem merupakan kumpulan komponen yang saling berkaitan antara yang satu dengan yang lain dengan maksud mencapai tujuan tertentu (Oktaviani et al., 2019). Oleh karena itu, dapat diartikan juga bahwa sistem memiliki pengertian yaitu sekumpulan elemen yang saling berkorelasi untuk mencapai suatu tujuan. Beberapa karakteristik sistem adalah *component* (komponen sistem), *boundary* (batasan sistem), *environment* (lingkungan luar sistem), *interface* (penghubung sistem), *input* (masukan sistem), *output* (keluaran sistem), *process* (pengolah sistem), serta *objectives* (sasaran sistem) (Nestary, 2020).

2.3.3 Informasi

Salah satu elemen penting dalam memecahkan masalah adalah kelengkapan informasi. Informasi merupakan data yang telah diolah dari mentah kemudian menjadi sebuah makna yang berguna bagi penggunanya dalam pengambilan keputusan (Oktaviani et al., 2019). Beberapa pendapat lain mengatakan bahwa informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang dapat berarti dan berguna untuk penerima dalam mengambil keputusan (Heriyanto, 2018). Berdasarkan teori lain, informasi merupakan data yang telah diolah sehingga dapat digunakan untuk mengambil keputusan (Nestary, 2020). Oleh karena itu, informasi tak hanya bisa didapatkan dari data yang baru diolah, namun juga dapat diperoleh dari data yang telah ada dalam basis data (Hasbiyalloh & Jakaria, 2018).

2.3.4 Sistem Informasi

Selain sistem dan informasi, terdapat juga istilah sistem informasi. Sistem informasi adalah sekumpulan subsistem yang berhubungan untuk mengatur dan mengelola sistem supaya mencapai tujuan utama (Armansyah, 2018). Sedangkan, pendapat lain mengatakan bahwa sistem informasi adalah suatu kerangka kerja yaitu manusia dan komputer yang dapat mengubah masukan menjadi keluaran guna mencapai sasaran suatu perusahaan (Haswan, 2018). Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem informasi bertujuan mengatur dan mengelola sistem untuk mengubah masukan menjadi keluaran yang bermanfaat bagi suatu institusi.

2.3.5 Website

Website atau disingkat *web*, merupakan sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman. Laman tersebut berisi informasi dalam

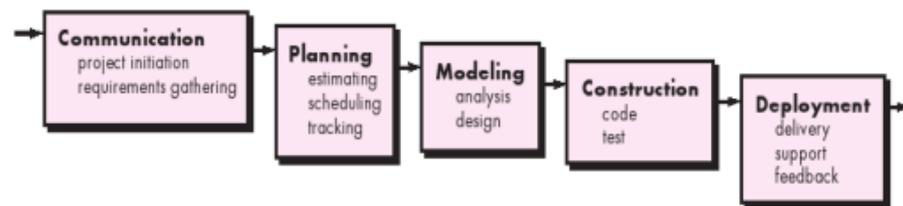
bentuk data digital baik berupa gambar, video, teks, audio, dan animasi lainnya yang dapat digunakan apabila tersedia jalur koneksi internet (Abdulloh, 2015). *Website* memiliki sifat *multi-platform*, yang berarti bahwa *website* dapat dibuka atau diakses dari segala perangkat (*device*) yang terhubung jaringan internet (Sonny & Rizki, 2021). Menurut Suyanto (Laugi, 2018), beberapa aspek atau kriteria *website* yang baik meliputi:

1. *Usability*, yaitu penggunaan yang mudah dan cepat saat mengoperasikannya.
2. *System Navigasi*, yaitu struktur navigasi yang merupakan urutan alur informasi untuk mendapat pedoman dan arah yang jelas.
3. *Graphic Design*, yang mana dibutuhkannya komposisi warna, *layout*, teks, grafik, maupun animasi.
4. *Contents*, yaitu isi atau konten utama dari *website* yang tentunya harus sesuai dan relevan dengan tujuan awal perancangan.
5. *Compability*, dimana merupakan kemamuan bagi *website* untuk dapat diakses menggunakan berbagai jenis browser.
6. *Loading Time*, yaitu durasi berjalannya *website* harus cepat agar dapat pengguna lebih nyaman saat menggunakannya.
7. *Functionality*, yaitu web dapat menjalankan seluruh fungsinya dengan baik.
8. *Accesibility*, halaman web harus bisa digunakan oleh siapapun.
9. *Interactivity*, adanya kegiatan interaktivitas yang melibatkan pengguna *website* (sebagai *user experience*) dengan web itu sendiri.

2.3.6 Metode Waterfall

Model *software development life cycle* air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, dan pengujian (Sukamto & Shalahuddin, 2015). Model ini diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970.

Metode *waterfall* sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perancangan analisis sistem yang diharapkan dan batasan (*Communication* dan *Planning*), mendesain model sistem (*Modeling*), mengembangkan desain ke sistem serta menguji sistem (*Construction*), dan pemeliharaan (*Deployment*) yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Roger S. Pressman, 2010). Ilustrasi alur metode *waterfall* dapat dilihat melalui Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Metode *Waterfall*
Sumber: (Pressman, 2010)

2.3.7 Codeigniter

Rekayasa dalam pembuatan web memanfaatkan *framework* didalamnya. *Framework codeigniter* tidak memerlukan pembuatan kode dari awal sehingga proses kerja lebih cepat. *Codeigniter* memiliki eksekusi yang lebih cepat dibandingkan *framework* lainnya (Ridwan et al., 2022). *Codeigniter* adalah sebuah *web application framework* yang digunakan untuk membangun aplikasi PHP dinamis yang dibangun menggunakan konsep *Model View Controller development pattern*. *Codeigniter* menyediakan berbagai macam *library* yang dapat mempermudah dalam pengembangan dan termasuk *framework* tercepat dibandingkan dengan *framework* lainnya (Erinton et al., 2017).

2.3.8 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP adalah bahasa pemrograman yang dapat digunakan untuk membangun suatu *website* dinamis (Armansyah, 2018). Sedangkan pendapat lain mengatakan bahwa PHP adalah skrip yang memiliki sifat *server-side* yang dapat dikombinasikan dengan HTML, PHP singkatan dari *Personal Home Page Tools* (Nofyat et al., 2018). Sistem kerja PHP berawal dari adanya permintaan yang berasal dari halaman *website* pada browser. *Browser* akan menemukan alamat dari *webserver* dengan memanfaatkan URL, kemudian mengidentifikasi dan menyampaikan informasi yang diperlukan *webserver*. Setelah itu, *webserver* akan mencari berkas yang diminta lalu menampilkan isi kontennya di *browser*. *Browser* yang telah mendapatkan isinya akan segera menerjemahkan kode HTML dan menampilkannya (Firman et al., 2016).

2.3.9 XAMPP

XAMPP adalah aplikasi yang berfungsi sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri beberapa program yaitu *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan *Perl*. Nama *XAMPP* sendiri merupakan singkatan dari X empat sistem operasi, yang meliputi *Apache*, *MySQL*, PHP dan *Perl*. Program ini tersedia dalam *GNU (General Public License)*, merupakan *web server* yang mudah untuk digunakan yang dapat menampilkan halaman web yang dinamis (Jamil & Bunyamin, 2015).

2.3.10 HTML

HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah salah satu bahasa markup dasar yang digunakan dalam membangun suatu halaman web sehingga dapat menampilkan informasi yang digunakan user pada suatu browser

internet (Sama & Hartanto, 2021). Bahasa pemrograman HTML menggunakan akhiran (*tag*) sebagai tanda cara suatu *keyword*, sebagian besar familiar dengan akhiran HTML, umumnya *tag* berpasangan yang ditandari dengan simbol “ < > “ untuk setiap *tag*. Menurut Sarwono dalam Hidayat, mengatakan bahwasanya HTML adalah format data berupa *Hyper-text document* yang bisa dibaca antar sistem tanpa perubahan. Karena sebenarnya HTML hanya dokumen teks biasa. Tulisan dalam HTML disebut *Markup Language* karena mengandung tanda-tanda tertentu (*tag, element, attribute*) yang ditujukan untuk menampilkan teks melalui *browser* (A. Hidayat et al., 2019).

2.3.11 CSS

CSS adalah singkatan dari *Cascading Style Sheets*, yaitu skrip yang digunakan untuk mengatur desain *website*. Walaupun HTML mempunyai kemampuan untuk mengatur tampilan *website*, namun kemampuannya sangat terbatas. Fungsi CSS adalah memberikan pengaturan yang lebih lengkap agar struktur *website* yang dibuat dengan HTML terlihat lebih rapi dan indah (Abdulloh, 2015). Agar terlihat aspek artistik dari halaman web yang dibuat, diperlukan CSS. CSS juga berfungsi sebagai penopang dan pelengkap dari file HTML yang memiliki tugas dalam penataan kerangka dan layout. Secara umum, CSS berperan dalam pengaturan layout, kerangka, gambar, warna, tabel, spasi, dan sebagainya (R. Hidayat, 2017).

2.3.12 Database

Basis Data atau *Database* merupakan tempat penyimpanan besar yang didalamnya terdapat sekumpulan data. Data tersebut berisi data operasional dan deskripsi data. *Database* ini disimpan di dalam komputer (secara sistematis) untuk dapat diperiksa menggunakan program komputer dengan tujuan yaitu memperoleh informasi dari basis data tersebut (A. Hidayat et al., 2019). Berdasarkan pengertian C.J. Date

dalam Yani, *database* adalah suatu koleksi atau kumpulan data yang bersifat mekanis, *shared*, dan terdefinisi secara formal serta terkontrol. Pengontrolan tersebut terpusat pada suatu institusi (Yani & Saputra, 2018).

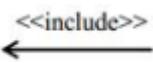
2.3.13 Bootstrap

Bootstrap merupakan *framework* ataupun *tools* untuk membuat aplikasi web ataupun situs web *responsive* secara cepat, mudah dan gratis. *Bootstrap* terdiri dari CSS dan HTML untuk menghasilkan *Grid, Layout, Typography, Table, Form, Navigation*, dan lain-lain. *Bootstrap* juga sudah terdapat *jQuery plugins* untuk menghasilkan komponen UI yang menarik seperti *Transitions, Modal, Dropdown, Scrollspy, Tooltip, Tab, Popover, Alert, Button, Carousel*, dan lain-lain. Salah satu kelebihan *bootstrap* adalah untuk membuat *responsive website* dengan cepat dan mudah serta dapat berjalan sempurna pada *browser-browser* populer seperti Chrome, Firefox, Safari, Opera dan Internet Explorer (Alatas, 2013).

2.3.14 Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. *Use case* diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat (Irawan & Simargolang, 2018). Simbol-simbol *use case diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.1.

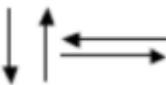
Tabel 2.1 Simbol *Use Case Diagram*.

No	Simbol	Keterangan
1		Aktor : mewakili peran orang atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Use case</i> : deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
3		<i>Association</i> : Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan <i>use case</i> .
4		Generalisasi : Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i> .
5		Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya.

2.3.15 Activity Diagram

Activity Diagram merupakan gambaran *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis (Irawan & Simargolang, 2018). Simbol-simbol *activity diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Simbol *Activity Diagram*.

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Activity</i>	Aktivitas atau perilaku yang dilakukan sistem atau aktor.
2		<i>Initial node</i>	Sebuah diagram aktivitas yang memiliki status awal.
3		<i>Activity final node</i>	Sebuah diagram aktivitas yang memiliki status akhir.
4		<i>Decision</i>	Percabangan dimana ada pilihan aktivitas yang lebih dari satu.
5		<i>Line Connector</i>	Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol yang lain

2.3.16 *Class Diagram*

Diagram kelas (*Class Diagram*) adalah basis data sebuah kumpulan data yang secara logis terkait dan dirancang untuk memenuhi suatu kebutuhan informasi dari sebuah organisasi (Sukamto & Shalahuddin, 2013). *Class Diagram* merupakan tipe diagram yang umum digunakan, yang mana memiliki peran dalam memvisualisasikan struktur kelas-kelas dari suatu sistem. Selain itu, diagram kelas juga dapat memperlihatkan hubungan atau korelasi antar kelas dan penjelasan detail tiap kelas yang ada di dalam model desain dari suatu sistem (Kurniawan, 2020).

2.3.17 *Black Box Testing*

Pengujian *Black Box* pertama kali muncul pada tahun 1979 dari buku “*The Art of Testing*” oleh Glenford J. Myers (Wicaksono, 2021), yaitu pengujian yang memfokuskan pengujiannya pada spesifikasi fungsional *software* yang telah dibuat, sehingga penguji tidak kesulitan untuk membuat *test case* pengujian pada suatu program. Penggunaan metode *Black Box* memiliki keuntungan diantaranya yaitu penguji tidak harus mengetahui bahasa pemrograman tertentu, pengujian dilakukan dari sudut pandang pengguna sehingga dapat membantu mengungkapkan inkonsistensi dalam spesifikasi persyaratan, serta programmer dan tester keduanya dapat saling bergantung (Jaya, 2018). Pengujian *Black Box* yang memiliki arti bahwa pengujian ini hanya memeriksa suatu perangkat lunak dari hasil eksekusinya, tanpa harus tahu mengetahui kode program dan hanya memperhatikan fungsionalnya saja (Nugraha et al., 2020).

III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Adapun lokasi dan waktu penelitian adalah sebagai berikut:

- a) Lokasi Penelitian : UPT Puskesmas Palapa Kota Bandar Lampung
- b) Alamat : Jl. Cut Nyak Dien Gg. Hidayat No.11 Tanjung Karang Pusat - Kota Bandar Lampung 35116
- c) Tanggal Penelitian : 13 Maret sampai dengan 13 April 2023

3.2 Analisis Sistem Berjalan

Sistem pelayanan yang berjalan pada Puskesmas Palapa masih dilakukan secara manual untuk diagnosa penyakit pasien yang dituangkan dalam rekam medis pasien. Prosesi rekam medis dilakukan setelah pasien melakukan registrasi dan petugas puskesmas menanyakan terkait keluhan pasien, setelah itu pasien pasien diarahkan ke poli sesuai keluhan penyakit, lalu perawat dan dokter akan mendata keluhan pasien pada lembar rekam medis. Rekam medis dikelompokkan sesuai data keluhan yang diurutkan berdasarkan satu keluarga per-nomor rekam medis.

3.3 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem informasi rekam medis pasien pada Puskesmas Palapa berbasis *web* diperlukan agar sistem dapat berjalan dengan semestinya. Tahapan ini bertujuan untuk mendeskripsikan masalah-masalah, peluang, dan solusi yang kiranya bisa diterapkan, serta menganalisis kebutuhan pada sistem.

Analisis sistem dibagi menjadi dua yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan *non fungsional*.

3.3.1 Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional dilakukan untuk mengetahui skema dari kebutuhan sistem yang berkaitan dengan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan sistem. Kebutuhan fungsional dari sistem ini ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kebutuhan Fungsional

No.	Peran	Aksi
1.	Admin	Login, Kelola data <i>user</i> , kelola data dokter, kelola data perawat, kelola data pasien, kelola data obat, kelola data kegiatan, kelola data rekam medis umum, kelola data rekam medis umum perawat dan cetak laporan, kelola data rekam medis umum dokter dan cetak laporan, kelola data rekam medis dan cetak laporan.
2.	Dokter	Login, kelola data rekam medis umum dan cetak laporan, kelola data rekam medis dokter dan cetak laporan, kelola data rekam medis dan cetak laporan.
3.	Perawat dan Bidan	Login, kelola data pasien, kelola data rekam medis umum dan cetak laporan, kelola data rekam medis perawat dan cetak laporan, kelola data rekam medis dan cetak laporan.
4.	Apoteker	Login, kelola data obat.

3.3.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan *non-fungsional* merupakan kebutuhan penunjang berupa *hardware* dan *software* agar fungsi-fungsi yang diperlukan sistem dapat berjalan dengan baik. Kebutuhan *non-fungsional* antara lain:

a) Kebutuhan perangkat lunak (*software*)

Perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam proses pengembangan dan menjalankan sistem adalah sebagai berikut:

1. Windows 10 (64 bit) sebagai sistem operasi.
2. Visual Studio Code sebagai *text editor* untuk menulis kode program.
3. *Xampp* untuk *web server* dan *database server*.
4. *Web browser* untuk menjalankan sistem.
5. *Draw.io* untuk membuat *activity diagram*, *class diagram*, dan *use case diagram*.
6. *Figma* untuk membuat desain antarmuka sistem.

b) Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras (*hardware*) yang digunakan dalam proses pengembangan sistem adalah sebagai berikut:

1. *Processor* : Intel Core i5-2430M
2. RAM : 8GB
3. Penyimpanan : SSD 120GB

3.4 Perancangan Sistem

Tahapan kedua yaitu pembuatan desain perancangan sistem. Perancangan sistem dibuat untuk menggambarkan sistem berjalan agar pengguna dapat memahami alur dari proses jalannya sistem tersebut. Tujuan dari perancangan sistem ini membantu pengguna dalam menjalankan sistem. Perancangan sistem ini terdiri dari desain sistem, desain proses, desain data, dan desain antarmuka.

3.4.1 Desain Sistem

Desain pada sistem informasi rekam medis pasien pada Puskesmas Palapa diilustrasikan melalui *use case diagram* pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 *Use case diagram* sistem informasi rekam medis pasien.

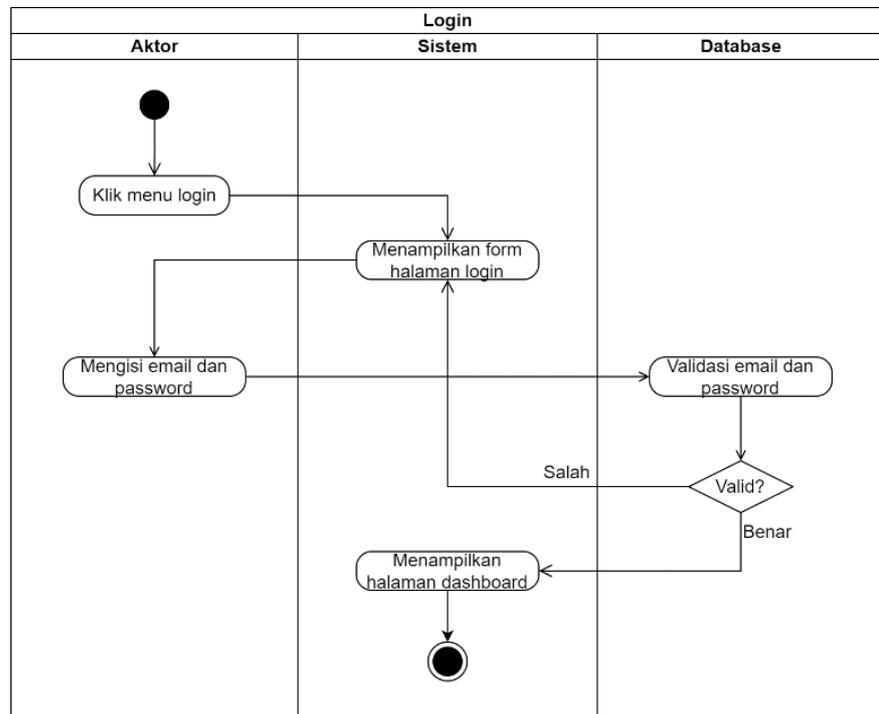
Gambar 3.1 merupakan *Use Case Diagram* sistem informasi rekam medis pasien pada Puskesmas Palapa, terdapat admin yang dapat mengelola dan mengontrol semua data. Dokter dapat mengelola data pasien, mengelola data rekam medis umum, mengelola data rekam medis perawat, mengelola data rekam medis dokter, dan mengelola data rekam medis cetak laporan. Pada bagian perawat dan bidan dapat mengelola data pasien, mengelola data rekam medis umum, mengelola data rekam medis, mengelola data rekam medis perawat dan dokter serta mencetak laporan. Kemudian pada bagian apoteker dapat mengelola data obat.

3.4.2 Desain Proses

Desain Proses pada sistem informasi rekam medis pasien pada Puskesmas Palapa diilustrasikan melalui *activity diagram* sebagai berikut:

a. *Activity Diagram Login*

Pada Gambar 3.2 merupakan *activity diagram login*. Pengguna yang meliputi admin, dokter, perawat, bidan, atau apoteker mengakses sistem informasi pelayanan dengan klik menu *login*, pengguna diminta untuk mengisi *form username* dan *password*, kemudian klik tombol '*login*', jika *username* dan *password* yang *diinput* sesuai valid dan terdaftar pada *database* maka sistem akan menampilkan halaman *dashboard*, dan jika salah maka akan kembali ke halaman *form login*.

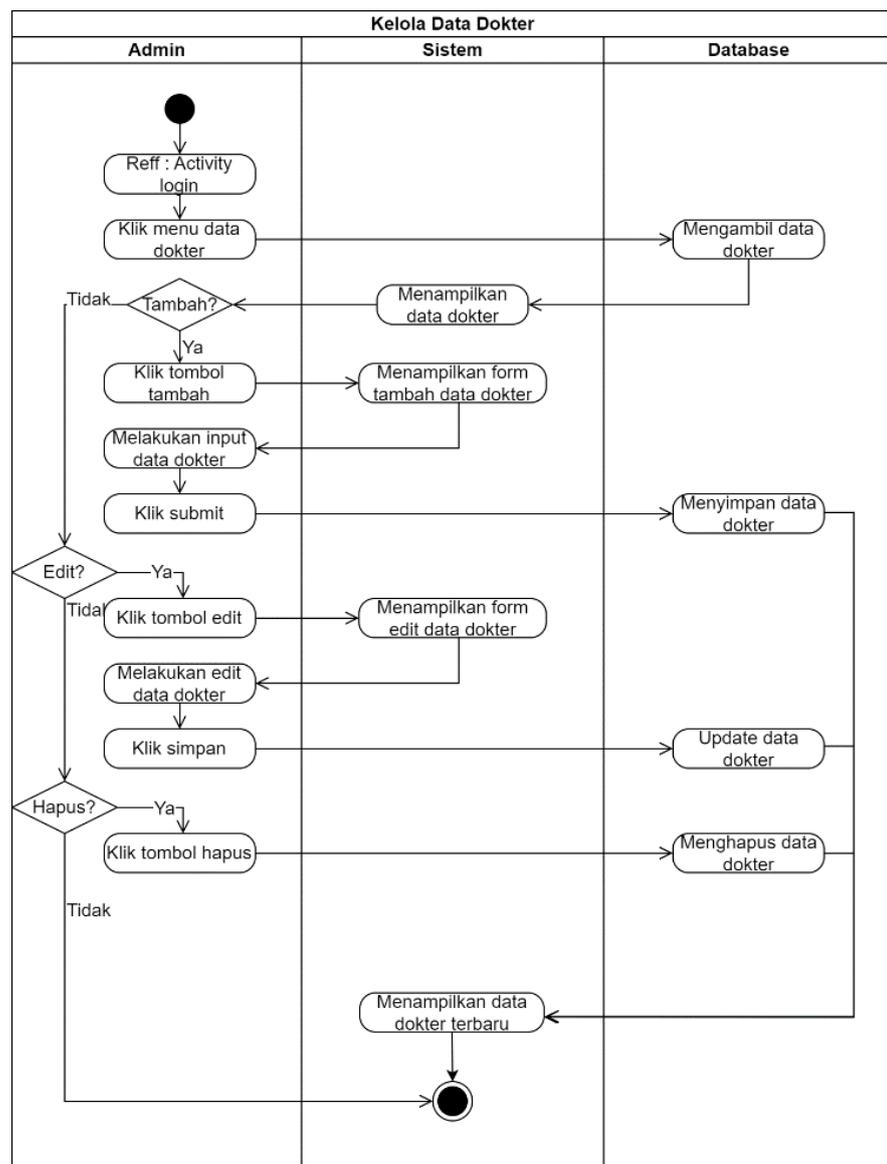


Gambar 3.2 *Activity diagram login*.

b. *Activity Diagram Kelola Data Dokter – Admin*

Pada Gambar 3.3 menjelaskan proses admin saat mengelola data dokter. Admin harus melakukan login setelah itu dapat memilih menu data dokter kemudian sistem menampilkan data dokter yang diambil dari *database*. Selanjutnya jika admin ingin menambahkan dokter

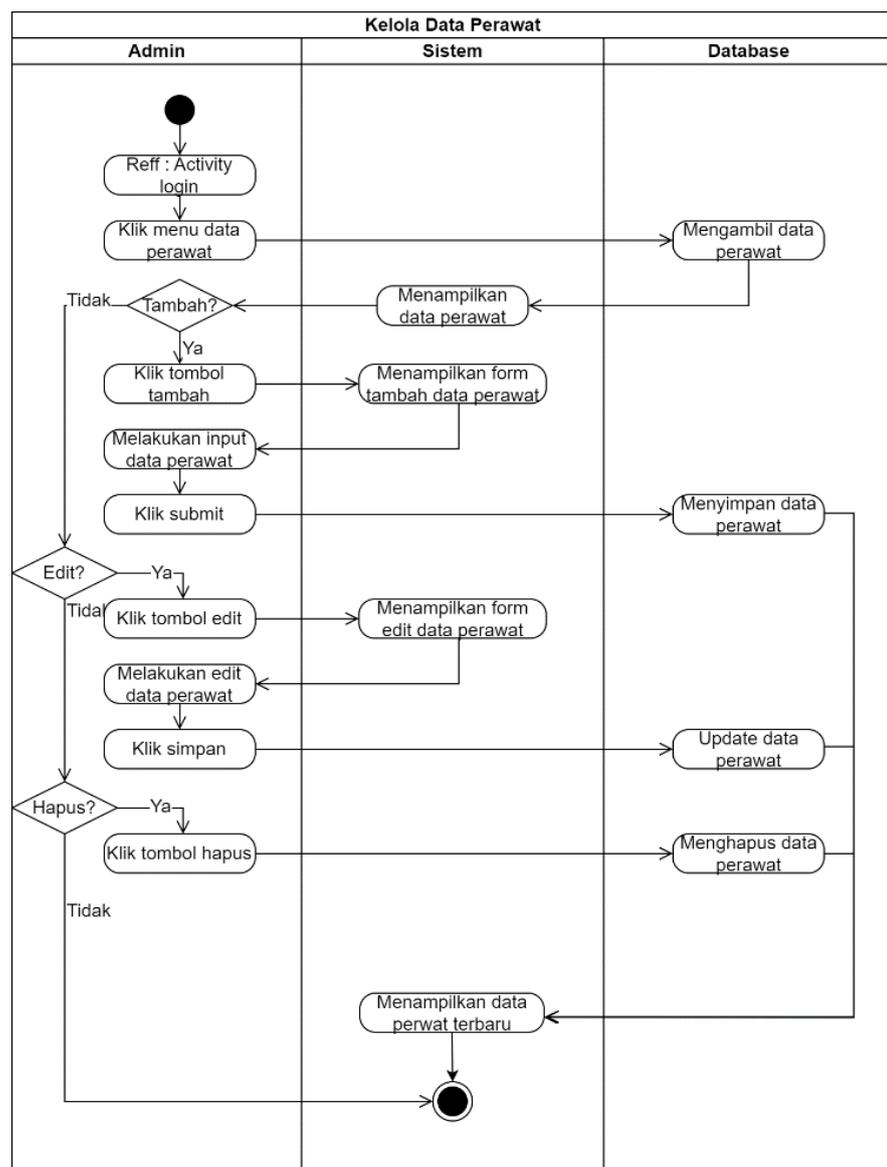
dapat mengklik pada tombol ‘tambah’ dan mengisi *form* data dokter, setelah data terisi maka admin dapat melakukan klik pada tombol ‘*submit*’ dan sistem menambahkan data tersebut ke *database*. Setelah itu, jika admin ingin edit data dapat melakukan klik pada tombol ‘edit’ dan melakukan edit pada *form* sesuai data yang ingin diubah, setelah admin selesai mengubah data pada *form*, admin dapat menekan tombol ‘simpan’ *database* memproses *update* data. Kemudian jika ingin menghapus data dapat melakukan klik pada tombol ‘hapus’ dan sistem akan menghapus data pada *database*. Sesudah itu sistem akan menampilkan kembali halaman data dokter terbaru.



Gambar 3.3 Activity diagram kelola data dokter – admin.

c. *Activity Diagram* Kelola Data Perawat – Admin

Pada Gambar 3.4 menjelaskan proses admin saat mengelola data perawat. Admin harus melakukan login setelah itu dapat memilih menu data perawat kemudian sistem menampilkan data perawat yang diambil dari *database*. Selanjutnya jika admin ingin menambahkan perawat dapat mengklik pada tombol ‘tambah’ dan mengisi *form* data perawat, setelah data terisi maka admin dapat melakukan klik pada tombol ‘submit’ dan sistem menambahkan data tersebut ke *database*.



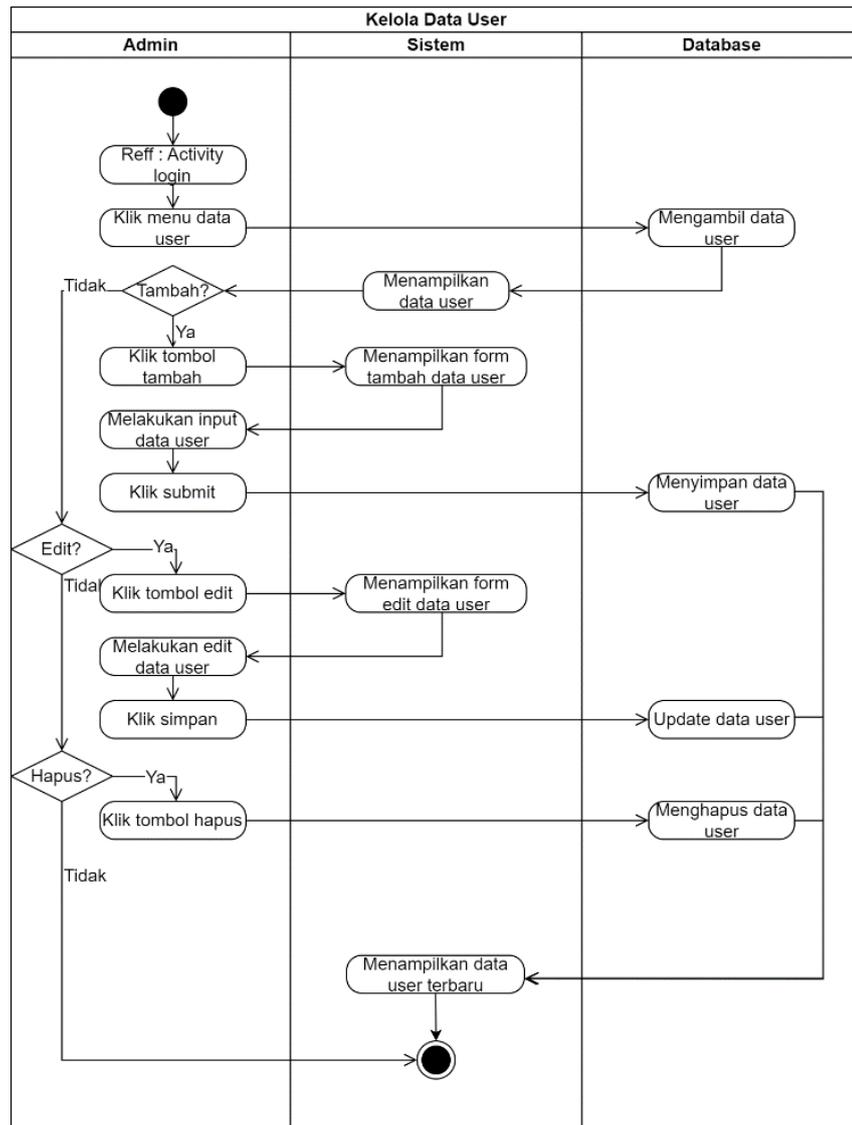
Gambar 3.4 *Activity diagram* kelola data perawat – admin.

Setelah itu jika admin ingin edit data dapat melakukan klik pada tombol 'edit' dan melakukan edit pada *form* sesuai data yang ingin diubah, setelah admin selesai mengubah data pada *form*, admin dapat menekan tombol 'simpan' *database* memproses *update* data. Kemudian jika ingin menghapus data dapat melakukan klik pada tombol 'hapus' dan sistem akan menghapus data pada *database*. Sesudah itu sistem akan menampilkan kembali halaman data perawat terbaru.

d. *Activity Diagram* Kelola Data *User* – Admin

Pada Gambar 3.5 menjelaskan proses admin saat mengelola data *user*. Admin harus melakukan *login* setelah itu dapat memilih menu data *user* kemudian sistem menampilkan data *user* yang diambil dari *database*. Selanjutnya jika admin ingin menambahkan *user* dapat mengklik pada tombol 'tambah' dan mengisi *form* data *user*, setelah data terisi maka admin dapat melakukan klik pada tombol 'submit' dan sistem menambahkan data tersebut ke *database*.

Setelah itu jika admin ingin edit data dapat melakukan klik pada tombol 'edit' dan melakukan edit pada *form* sesuai data yang ingin diubah, setelah admin selesai mengubah data pada *form*, admin dapat menekan tombol 'simpan' *database* memproses *update* data. Kemudian jika ingin menghapus data dapat melakukan klik pada tombol 'hapus' dan sistem akan menghapus data pada *database*. Sesudah itu sistem akan menampilkan kembali halaman data *user* terbaru.

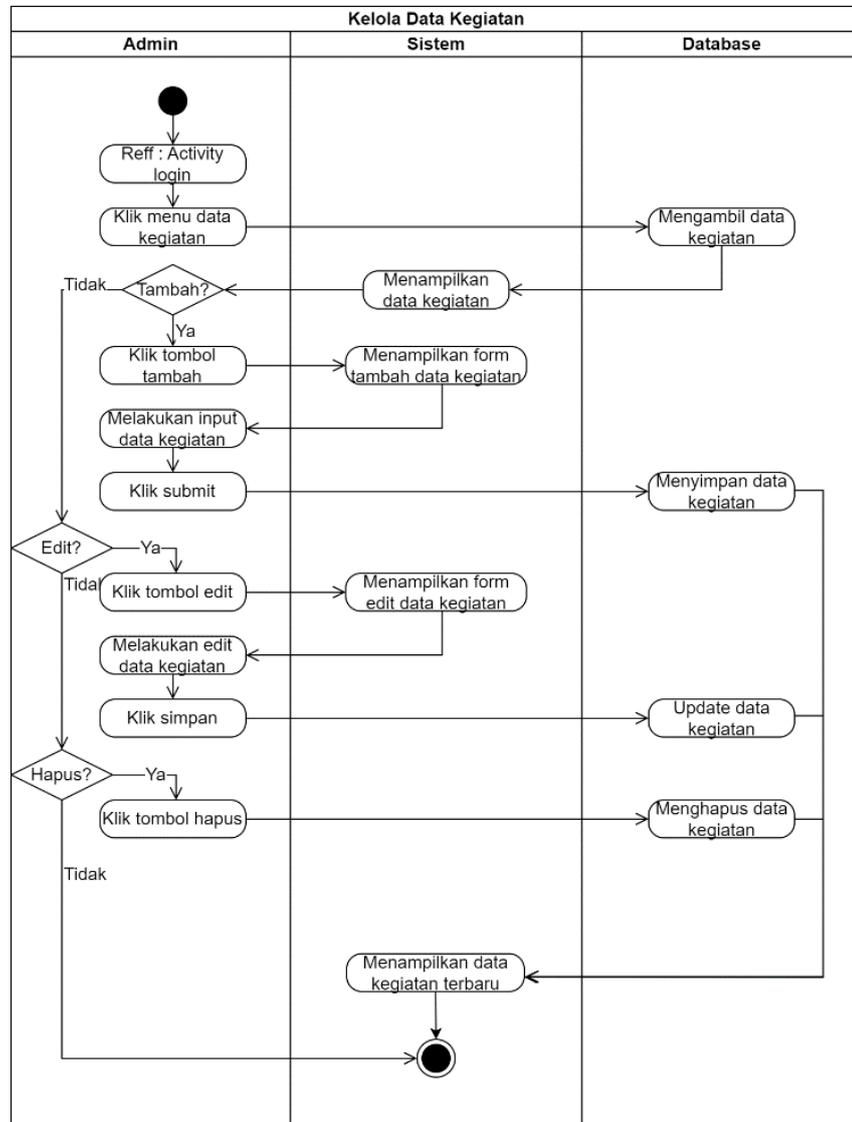


Gambar 3.5 Activity diagram kelola data user – admin.

e. Activity Diagram Kelola Data Kegiatan – Admin

Pada Gambar 3.6 menjelaskan proses admin saat mengelola data kegiatan. Admin harus melakukan login setelah itu dapat memilih menu data kegiatan kemudian sistem menampilkan data kegiatan yang diambil dari *database*. Selanjutnya jika admin ingin menambahkan kegiatan dapat mengklik pada tombol ‘tambah’ dan mengisi *form* data kegiatan, setelah data terisi maka admin dapat melakukan klik pada tombol ‘submit’ dan sistem menambahkan data tersebut ke *database*. Setelah itu jika admin ingin edit data dapat melakukan klik pada tombol ‘edit’ dan melakukan edit pada *form* sesuai data yang ingin

diubah, setelah admin selesai mengubah data pada *form*, admin dapat menekan tombol ‘simpan’ *database* memproses *update* data. Kemudian jika ingin menghapus data dapat melakukan klik pada tombol ‘hapus’ dan sistem akan menghapus data pada *database*. Sesudah itu sistem akan menampilkan kembali halaman data kegiatan terbaru.

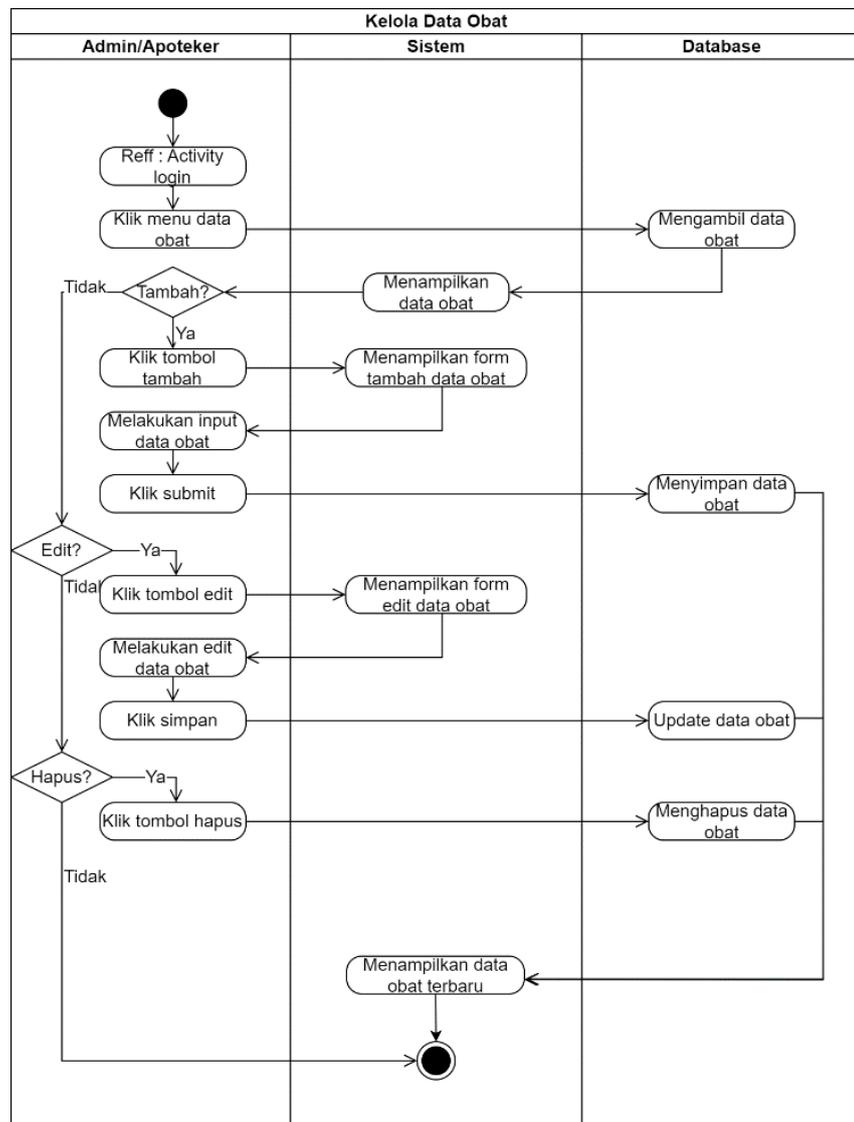


Gambar 3.6 *Activity diagram* kelola data kegiatan – admin.

f. *Activity Diagram* Kelola Data Obat – Admin, Apoteker

Pada Gambar 3.7 menjelaskan proses admin saat mengelola data obat. Admin harus melakukan login setelah itu dapat memilih menu data obat kemudian sistem menampilkan data obat yang diambil dari

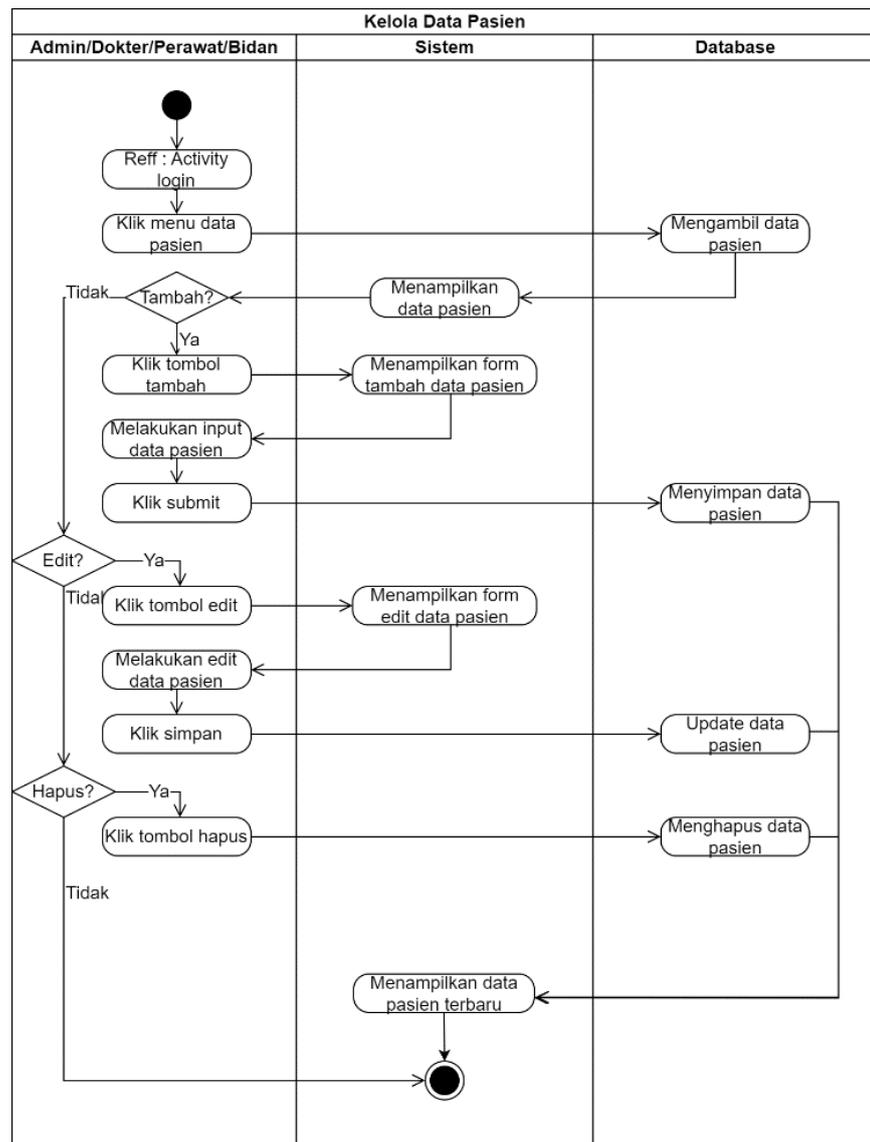
database. Selanjutnya jika admin ingin menambahkan obat dapat mengklik pada tombol ‘tambah’ dan mengisi *form* data obat, setelah data terisi maka admin dapat melakukan klik pada tombol ‘submit’ dan sistem menambahkan data tersebut ke *database*. Setelah itu jika admin ingin edit data dapat melakukan klik pada tombol ‘edit’ dan melakukan edit pada *form* sesuai data yang ingin diubah, setelah admin selesai mengubah data pada *form*, admin dapat menekan tombol ‘simpan’ *database* memproses *update* data. Kemudian jika ingin menghapus data dapat melakukan klik pada tombol ‘hapus’ dan sistem akan menghapus data pada *database*. Sesudah itu sistem akan menampilkan kembali halaman data obat terbaru.



Gambar 3.7 Activity diagram kelola data obat – admin, apoteker.

g. *Activity Diagram* Kelola Data Pasien – Admin, Dokter, Perawat, Bidan

Pada Gambar 3.8 menjelaskan proses pengguna atau admin, dokter, perawat, bidan saat mengelola data pasien. Pengguna harus melakukan login setelah itu dapat memilih menu data pasien kemudian sistem menampilkan data pasien yang diambil dari *database*. Selanjutnya jika pengguna ingin menambahkan pasien dapat mengklik pada tombol ‘tambah’ dan mengisi *form* data pasien, setelah data terisi maka admin dapat melakukan klik pada tombol ‘submit’ dan sistem menambahkan data tersebut ke *database*.



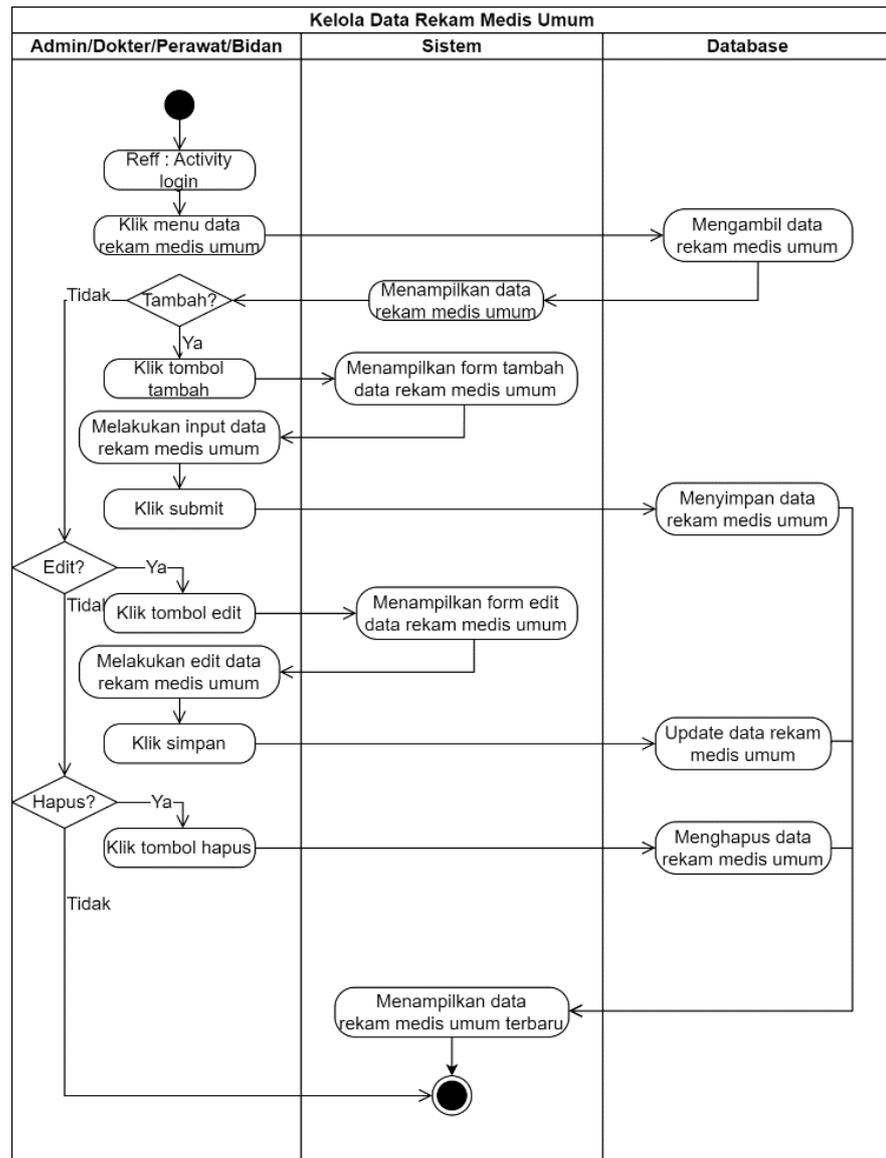
Gambar 3.8 *Activity diagram* kelola data pasien – admin, dokter, perawat, bidan.

Setelah itu jika pengguna ingin edit data dapat melakukan klik pada tombol 'edit' dan melakukan edit pada *form* sesuai data yang ingin diubah, setelah admin selesai mengubah data pada *form*, pengguna dapat menekan tombol 'simpan' *database* memproses *update* data. Kemudian jika ingin menghapus data dapat melakukan klik pada tombol 'hapus' dan sistem akan menghapus data pada *database*. Sesudah itu sistem akan menampilkan kembali halaman data pasien terbaru.

h. *Activity Diagram* Kelola Data Rekam Medis Umum – Admin, Perawat, Bidan, Dokter

Pada Gambar 3.9 menjelaskan proses pengguna atau admin, perawat, bidan, dokter saat mengelola data rekam medis umum. Pengguna harus melakukan login setelah itu dapat memilih menu data rekam medis umum kemudian sistem menampilkan data rekam medis umum yang diambil dari *database*. Selanjutnya jika pengguna ingin menambahkan rekam medis umum dapat mengklik pada tombol 'tambah' dan mengisi *form* data rekam medis umum, setelah data terisi maka admin dapat melakukan klik pada tombol 'submit' dan sistem menambahkan data tersebut ke *database*.

Setelah itu jika pengguna ingin edit data dapat melakukan klik pada tombol 'edit' dan melakukan edit pada *form* sesuai data yang ingin diubah, setelah admin selesai mengubah data pada *form*, pengguna dapat menekan tombol 'simpan' *database* memproses *update* data. Kemudian jika ingin menghapus data dapat melakukan klik pada tombol 'hapus' dan sistem akan menghapus data pada *database*. Sesudah itu sistem akan menampilkan kembali halaman data rekam medis umum terbaru.

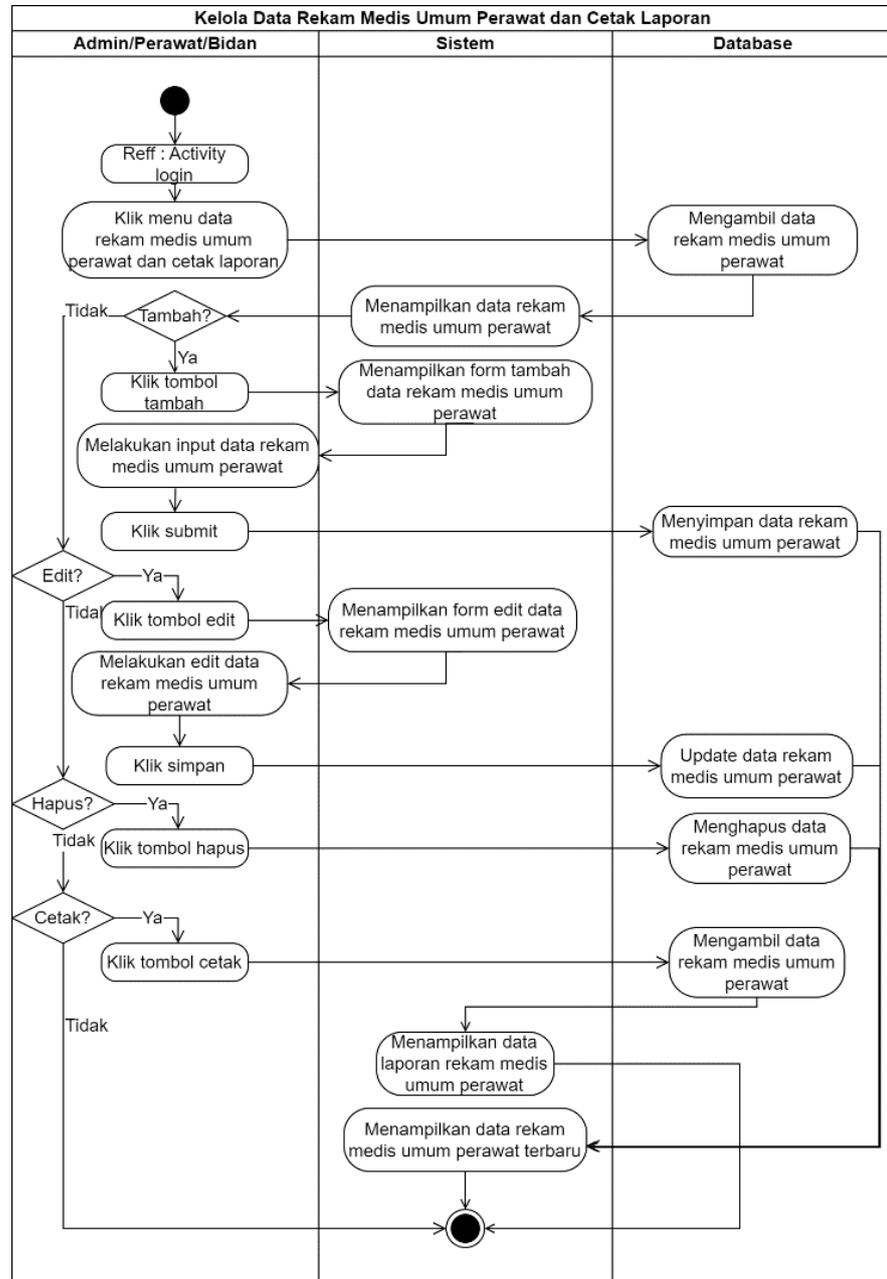


Gambar 3.9 *Activity diagram* kelola data rekam medis umum – admin, perawat, bidan, dokter.

i. *Activity Diagram* Kelola Data Rekam Medis Umum Perawat dan Cetak Laporan – Admin, Perawat, Bidan

Pada Gambar 3.10 menjelaskan proses pengguna atau admin, perawat, bidan saat mengelola data rekam medis umum perawat. Pengguna harus melakukan login setelah itu dapat memilih menu data rekam medis umum perawat kemudian sistem menampilkan data rekam medis umum perawat yang diambil dari *database*. Selanjutnya jika pengguna ingin menambahkan rekam medis umum perawat dapat

mengklik pada tombol ‘tambah’ dan mengisi *form* data rekam medis umum perawat, setelah data terisi maka admin dapat melakukan klik pada tombol ‘submit’ dan sistem menambahkan data tersebut ke *database*.



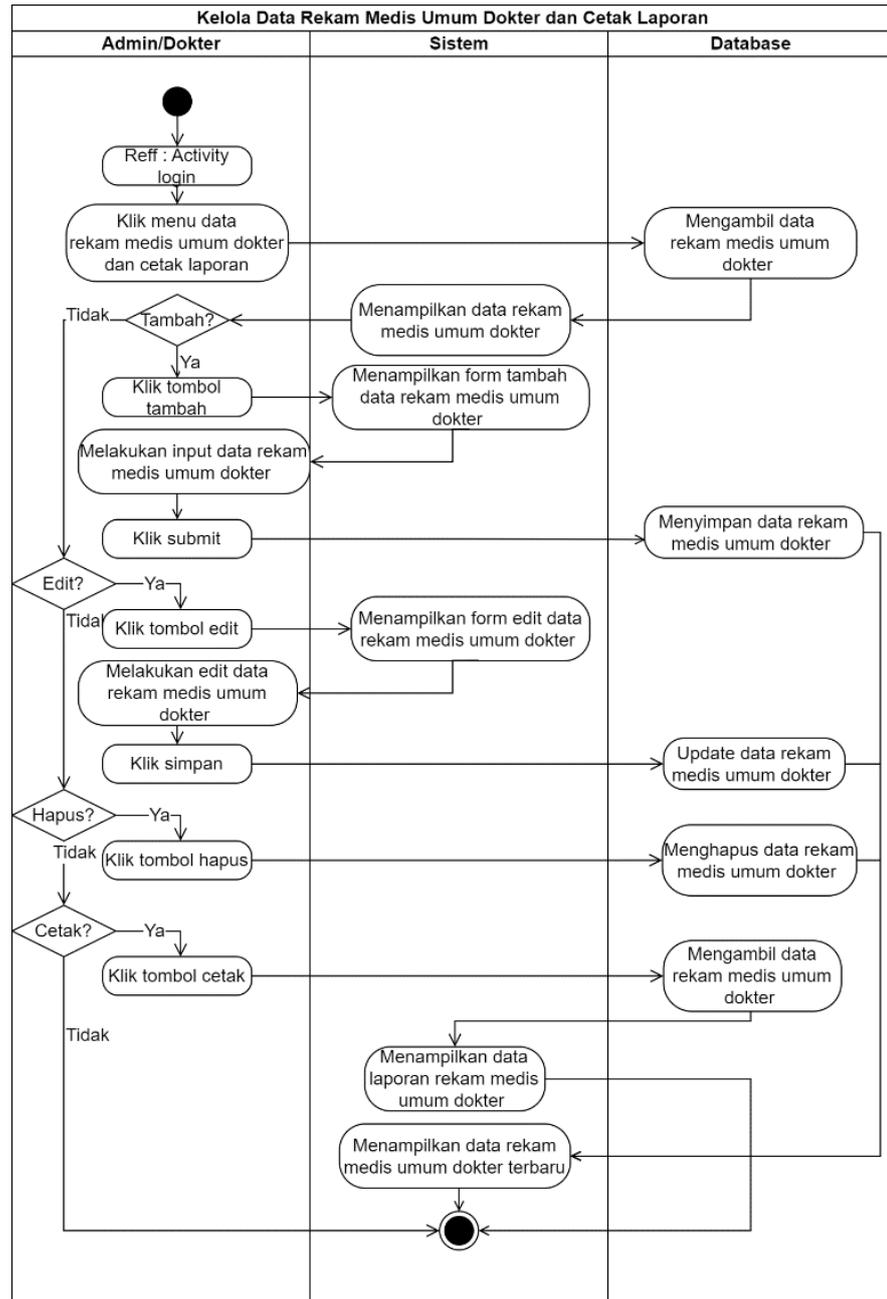
Gambar 3.10 *Activity diagram* kelola data rekam medis umum perawat – admin, perawat, bidan.

Setelah itu, jika pengguna ingin edit data dapat melakukan klik pada tombol ‘edit’ dan melakukan edit pada *form* sesuai data yang ingin

diubah, setelah admin selesai mengubah data pada *form*, pengguna dapat menekan tombol ‘simpan’ *database* memproses *update* data. Kemudian jika ingin menghapus data dapat melakukan klik pada tombol ‘hapus’ dan sistem akan menghapus data pada *database*. Jika pengguna ingin mencetak laporan dapat melakukan klik ‘cetak’ sistem akan menampilkan data laporan rekam medis perawat yang diambil dari *database*. Sesudah itu sistem akan menampilkan kembali halaman data rekam medis umum perawat terbaru.

j. *Activity Diagram* Kelola Data Rekam Medis Umum Dokter dan Cetak Laporan – Admin, Dokter

Pada Gambar 3.11 menjelaskan proses pengguna atau admin, dokter saat mengelola data rekam medis umum dokter. Pengguna harus melakukan login setelah itu dapat memilih menu data rekam medis umum dokter kemudian sistem menampilkan data rekam medis umum dokter yang diambil dari *database*. Selanjutnya jika pengguna ingin menambahkan rekam medis umum dokter dapat mengklik pada tombol ‘tambah’ dan mengisi *form* data rekam medis umum dokter, setelah data terisi maka admin dapat melakukan klik pada tombol ‘submit’ dan sistem menambahkan data tersebut ke *database*. Setelah itu, jika pengguna ingin edit data dapat melakukan klik pada tombol ‘edit’ dan melakukan edit pada *form* sesuai data yang ingin diubah, setelah admin selesai mengubah data pada *form*, pengguna dapat menekan tombol ‘simpan’ *database* memproses *update* data. Kemudian jika ingin menghapus data dapat melakukan klik pada tombol ‘hapus’ dan sistem akan menghapus data pada *database*. Jika pengguna ingin mencetak laporan dapat melakukan klik ‘cetak’ sistem akan menampilkan data laporan rekam medis umum dokter yang diambil dari *database*. Sesudah itu sistem akan menampilkan kembali halaman data rekam medis umum dokter terbaru.

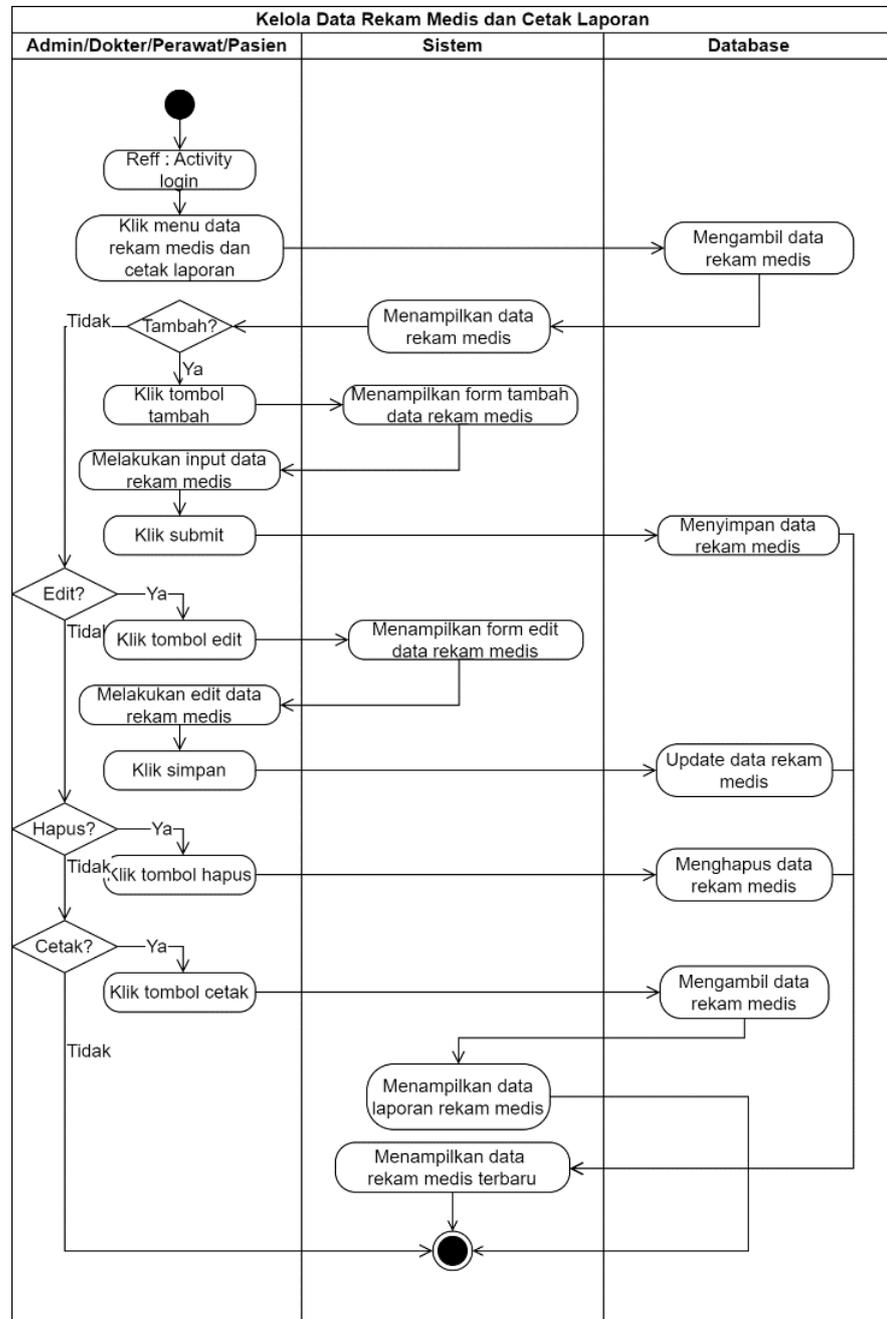


Gambar 3.11 *Activity diagram* kelola data rekam medis umum dokter – admin, dokter.

k. *Activity Diagram* Kelola Data Rekam Medis dan Cetak Laporan – Admin, Dokter, Bidan, Perawat

Pada Gambar 3.12 menjelaskan proses pengguna atau admin, dokter, perawat, bidan saat mengelola data rekam medis. Pengguna harus melakukan login setelah itu dapat memilih menu data rekam medis kemudian sistem menampilkan data rekam medis yang diambil dari

database. Selanjutnya jika pengguna ingin menambahkan rekam medis dapat mengklik pada tombol ‘tambah’ dan mengisi *form* data rekam medis, setelah data terisi maka admin dapat melakukan klik pada tombol ‘*submit*’ dan sistem menambahkan data tersebut ke *database*.



Gambar 3.12 *Activity diagram* kelola data rekam medis – admin, dokter, bidan, perawat.

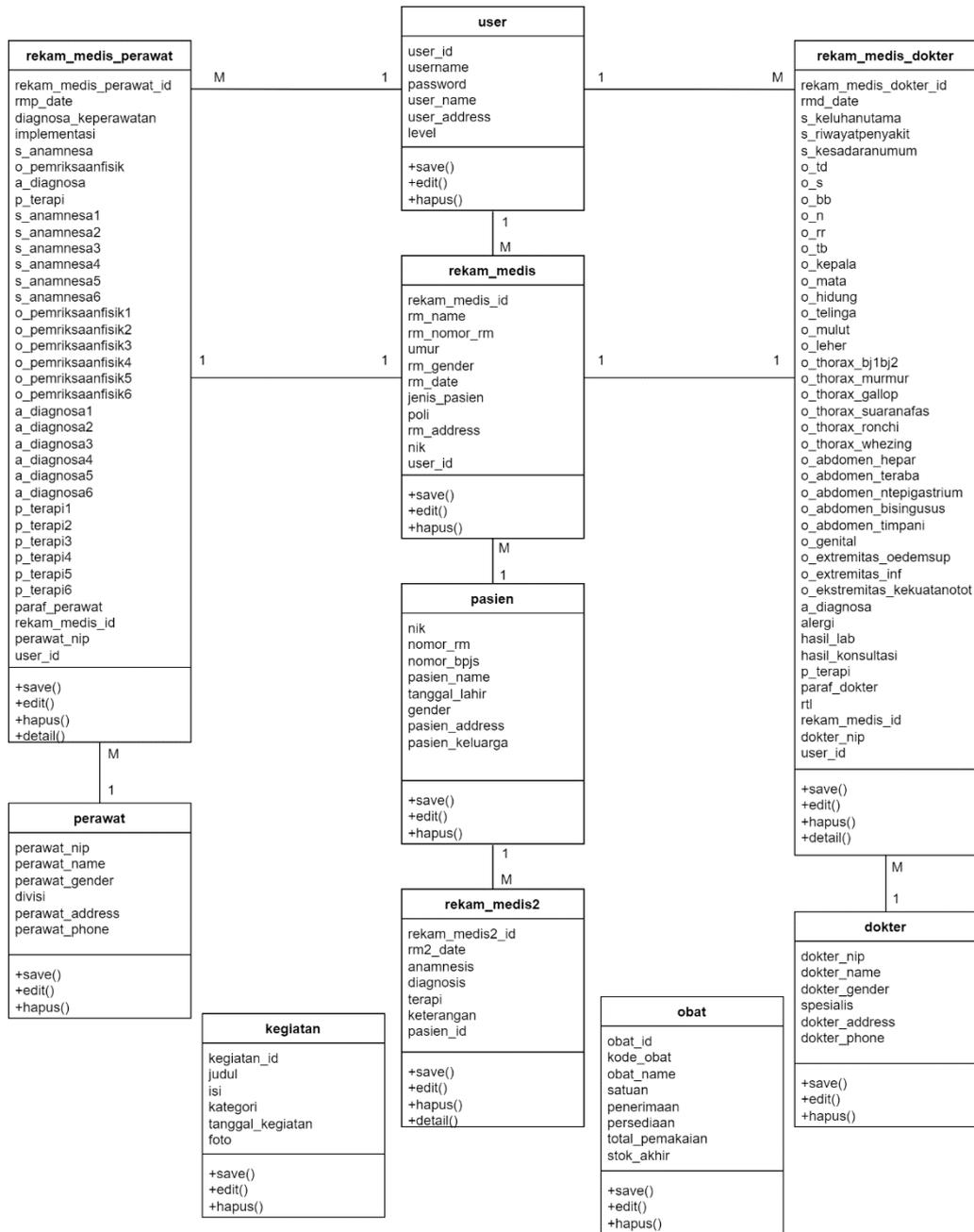
Setelah itu jika pengguna ingin edit data dapat melakukan klik pada tombol 'edit' dan melakukan edit pada *form* sesuai data yang ingin diubah, setelah admin selesai mengubah data pada *form*, pengguna dapat menekan tombol 'simpan' *database* memproses *update* data. Kemudian jika ingin menghapus data dapat melakukan klik pada tombol 'hapus' dan sistem akan menghapus data pada *database*. Jika pengguna ingin mencetak laporan dapat melakukan klik 'cetak' sistem akan menampilkan data laporan rekam medis yang diambil dari *database*. Sesudah itu sistem akan menampilkan kembali halaman data rekam medis terbaru.

3.4.3 Desain Data

Desain data pada proses pembuatan sistem *informasi* rekam medis pasien pada Puskesmas Palapa meliputi *class diagram* dan struktur tabel *database*.

a. *Class Diagram*

Pada Gambar 3.13 merupakan *class diagram* sistem *informasi* rekam medis pasien pada Puskesmas Palapa, terdapat 10 tabel pada *database* yaitu *user*, dokter, perawat, pasien, obat, kegiatan, rekam_medis, rekam_medis_perawat, rekam_medis_dokter, rekam_medis2. Seluruh tabel entitas kecuali kegiatan dan obat memiliki relasi yaitu *one to many*. Pada tabel entitas rekam_medis, rekam_medis_perawat, dan rekam_medis_dokter memiliki relasi *one to one*.



Gambar 3.13 Class diagram sistem informasi rekam medis pasien.

b. Struktur Tabel *Database*

- 1) Tabel *User*, digunakan untuk menyimpan data pengguna sistem, struktur tabel *user* dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Detail atribut pada tabel *user*.

No	Atribut	Tipe Data	Length	Keterangan	Null
1	username	varchar	8	Primary key	No
2	password	varchar	40		No
3	level	enum	('admin', 'dokter', 'bidan', 'perawat', 'apoteker')		No

- 2) Tabel *dokter*, digunakan untuk menyimpan data dokter, struktur tabel *dokter* dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Detail atribut pada tabel *Dokter*.

No	Atribut	Tipe Data	Length	Keterangan	Null
1	dokter_nip	varchar	18	Primary key	No
2	dokter_nama	varchar	40		No
3	dokter_jenis_kelamin	enum	('L','P')		No
4	spesialis	enum	('Umum', 'Gigi', 'Gizi', 'Kandungan')		No
5	dokter_alamat	text			Yes
6	dokter_telepon	varchar	13		No

- 3) Tabel *perawat*, digunakan untuk menyimpan data perawat struktur tabel *perawat* dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Detail atribut pada tabel Perawat.

No	Atribut	Tipe Data	Length	Keterangan	Null
1	perawat_nip	varchar	18	Primary key	No
2	perawat_nama	varchar	40		No
3	perawat_jenis_kelamin	enum	('L','P')		No
4	perawat_divisi	varchar	('Keperawatan','Bidan','Perawat Gigi','Analisis Kesehatan','Apoteker')		No
5	perawat_alamat	text			Yes
6	perawat_telepon	varchar	13		No

- 4) Tabel pasien, digunakan untuk menyimpan data pasien, struktur tabel pasien dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Detail atribut pada tabel Pasien.

No	Atribut	Tipe Data	Length	Keterangan	Null
1	nik	varchar	16	Primary key	No
2	nomor_bpjs	varchar	13		No
3	nomor_rm	varchar	8		No
4	pasien_nama	varchar	40		No
5	tanggal_lahir	date			No
6	jenis_kelamin	enum	('L','P')		No
7	pasien_alamat	text			No
8	pasien_keluarga	varchar	40		No

- 5) Tabel kegiatan, digunakan untuk menyimpan data kegiatan, struktur tabel kegiatan dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Detail atribut pada tabel Kegiatan.

No	Atribut	Tipe Data	Length	Keterangan	Null
1	kegiatan_id	int	11	Primary key	No
2	judul	varchar	100		No
3	isi	text			No
4	kategori	varchar	20		No
5	tanggal_kegiatan	date			No
6	foto	varchar	100		No

- 6) Tabel rekam_medis, digunakan untuk menyimpan data rekam_medis, struktur tabel rekam_medis dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Detail atribut pada tabel Rekam_medis.

No	Atribut	Tipe Data	Length	Keterangan	Null
1	rekam_medis_id	int	11	Primary key	No
2	rm_nama	varchar	40		No
3	rm_nomor_rm	varchar	8		No
4	umur	varchar	3		No
5	rm_jenis_kelamin	enum	('L','P')		No
6	rm_tanggal	date			No
7	jenis_pasien	enum	('BPJS', 'UMUM', , 'P2KMK', , 'Lain-lain')		No
8	poli	enum	('Umum', , 'Gigi', 'Gizi', 'KIA')		No
9	rm_alamat	text			No
10	nik	varchar	16	Foreign key	No
11	username	varchar	8	Foreign key	No

- 7) Tabel rekam_medis_perawat, digunakan untuk menyimpan data rekam_medis_perawat, struktur tabel rekam_medis_perawat dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Detail atribut pada tabel Rekam_medis_perawat.

No	Atribut	Tipe Data	Length	Keterangan	Null
1	rekam_medis_perawat_id	int	11	Primary key	No
2	rekam_medis_id	int	11	Foreign key	No
3	rmp_tanggal	date			No
4	diagnosa_keperawatan	text			No
5	implementasi	text			No
6	s_anamnesa	text			No
7	o_pemeriksaanfisik	text			No
8	a_diagnosa	text			No
9	p_terapi	text			No
10	s_anamnesa1	text			Yes
11	s_anamnesa2	text			Yes
12	s_anamnesa3	text			Yes
13	s_anamnesa4	text			Yes
14	s_anamnesa5	text			Yes
15	s_anamnesa6	text			Yes
16	o_pemeriksaanfisik1	text			Yes
17	o_pemeriksaanfisik2	text			Yes
18	o_pemeriksaanfisik3	text			Yes
19	o_pemeriksaanfisik4	text			Yes
20	o_pemeriksaanfisik5	text			Yes
21	o_pemeriksaanfisik6	text			Yes

Tabel 3.8 Detail atribut pada tabel Rekam_medis_perawat (lanjutan).

No	Atribut	Tipe Data	Length	Keterangan	Null
22	a_diagnosa1	text			Yes
23	a_diagnosa2	text			Yes
24	a_diagnosa3	text			Yes
25	a_diagnosa4	text			Yes
26	a_diagnosa5	text			Yes
27	a_diagnosa6	text			Yes
28	p_terapi1	text			Yes
29	p_terapi2	text			Yes
30	p_terapi3	text			Yes
31	p_terapi4	text			Yes
32	p_terapi5	text			Yes
33	p_terapi6	text			Yes
34	perawat_nip	varchar	18	Foreign key	No
35	username	varchar	8	Foreign key	No

- 8) Tabel rekam_medis_dokter, digunakan untuk menyimpan data rekam_medis_dokter, struktur tabel rekam_medis_dokter dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Detail atribut pada tabel Rekam_medis_dokter.

No	Atribut	Tipe Data	Length	Keterangan	Null
1	rekam_medis_dokte r_id	int	11	Primary key	No
2	rekam_medis_id	int	11	Foreign key	No
3	rmd_tanggal	date			No
4	s_keluhanutama	text			Yes
5	s_riwayatpenyakit	text			Yes
6	s_kesadaranumum	text			Yes
7	o_td	int	10		Yes
8	o_s	int	10		Yes
9	o_bb	int	10		Yes
10	o_n	int	10		Yes
11	o_rr	int	10		Yes
12	o_tb	int	10		Yes
13	o_kepala	text			Yes
14	o_mata	text			Yes
15	o_hidung	text			Yes
16	o_telinga	text			Yes
17	o_mulut	text			Yes
18	o_leher	text			Yes
19	o_thorax_bj1bj2	text			Yes
20	o_thorax_murmur	text			Yes
21	o_thorax_gallop	text			Yes
22	o_thorax_suaranafa s	text			Yes
23	o_thorax_ronchi	text			Yes
24	o_thorax_whezing	text			Yes
25	o_abdomen_hepar	text			Yes
26	o_abdomen_teraba	text			Yes

Tabel 3.9 Detail atribut pada tabel Rekam_medis_dokter (lanjutan).

No	Atribut	Tipe Data	Length	Keterangan	Null
27	o_abdomen_ntepigastrium	text			Yes
28	o_abdomen_bisingus	text			Yes
29	o_abdomen_timpani	text			Yes
30	o_genital	text			Yes
31	o_extremitas_oedemsup	text			Yes
32	o_extremitas_inf	text			Yes
33	o_ekstremitas_kekuat anotot	text			Yes
34	a_diagnosa	text			Yes
35	alergi	text			Yes
36	hasil_lab	text			Yes
37	hasil_konsultasi	text			Yes
38	p_terapi	text			Yes
39	rtl	text			Yes
40	dokter_nip	varchar	18	Foreign key	No
41	username	varchar	8	Foreign key	No

- 9) Tabel rekam_medis2, digunakan untuk menyimpan data rekam_medis2 struktur tabel rekam_medis2 dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Detail atribut pada tabel Rekam_medis2.

No	Atribut	Tipe Data	Length	Keterangan	Null
1	rekam_medis_id	int	11	Primary key	No
2	rm2_tanggal	text			No
3	anamnesis	text			Yes
4	diagnosis	text			Yes
5	terapi	text			Yes
6	keterangan	text			Yes
7	nik	varchar	16	Foreign key	No

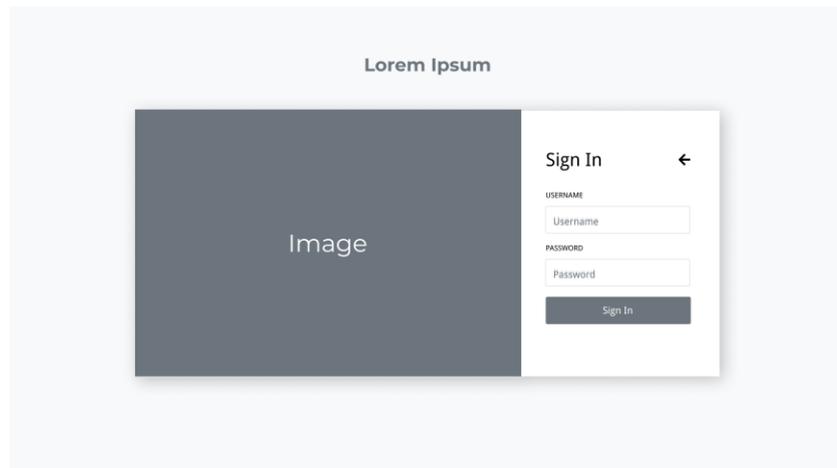
3.4.4 Desain Antarmuka

Desain Antarmuka pada perancangan sistem informasi rekam medis pasien pada Puskesmas Palapa berbasis *Web* sebagai berikut.

- 1) Desain Antarmuka *Login*

Pada Gambar 3.14 merupakan desain antarmuka *login*, tampilan berikut akan muncul jika pengguna memilih menu *login*, terdapat

form yang memuat kolom *email* dan *password* yang harus diisi, jika telah mengisi klik tombol '*login*' untuk login.



Gambar 3.14 Desain antarmuka login.

2) Desain Antarmuka Beranda

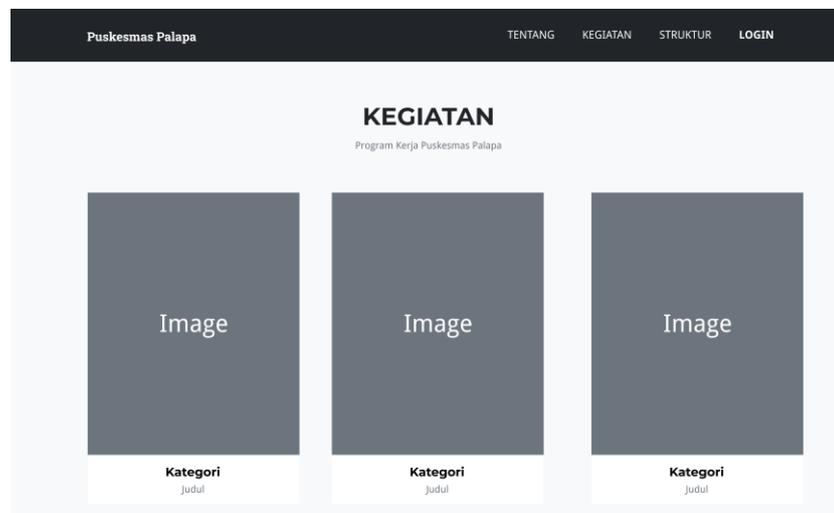
Pada Gambar 3.15 merupakan halaman utama dari sistem informasi pelayanan masyarakat pada Puskesmas Palapa. Halaman ini berfungsi sebagai *landing page* yang di dalamnya memuat berbagai informasi mengenai puskesmas palapa yaitu tentang visi misi, beberapa tampilan dari kegiatan, struktur organisasai, dan pada *footer* berisi informasi puskesmas dan lokasi.



Gambar 3.15 Desain antarmuka beranda.

3) Desain Antarmuka Kegiatan

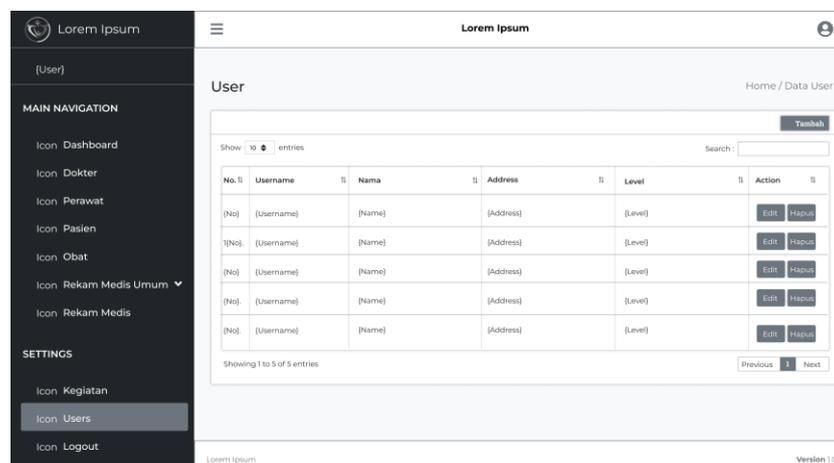
Pada Gambar 3.16 merupakan desain halaman kegiatan tampilan berikut akan muncul jika pengguna klik tombol ‘lebih banyak’ pada halaman beranda bagian kegiatan. Halaman kegiatan ini akan menampilkan seluruh data kegiatan yang dikelola oleh admin.



Gambar 3.16 Desain antarmuka kegiatan.

4) Desain Antarmuka Kelola Data *User* – Admin

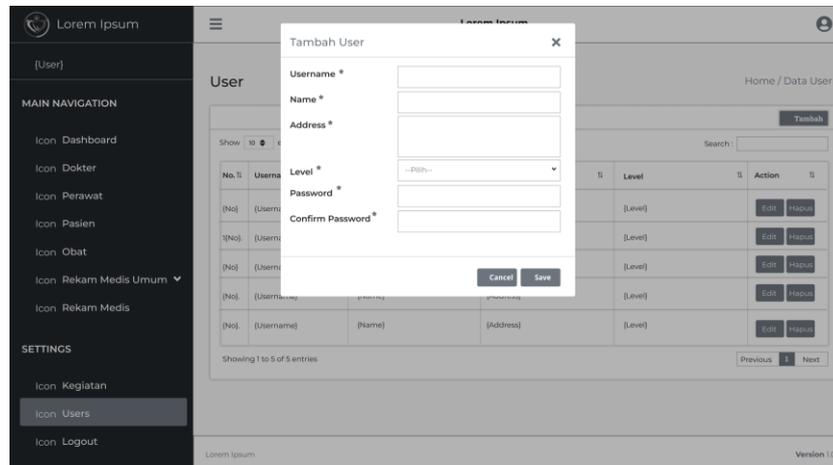
Gambar 3.17 merupakan desain halaman data *user* pada admin, tampilan ini akan muncul ketika admin memilih menu data *user*. Halaman data *user* menampilkan seluruh data *user* dan admin dapat menambah, edit, dan hapus data *user* yang ada.



Gambar 3.17 Desain antarmuka kelola data *user*.

5) Desain Antarmuka Tambah Data *User* – Admin

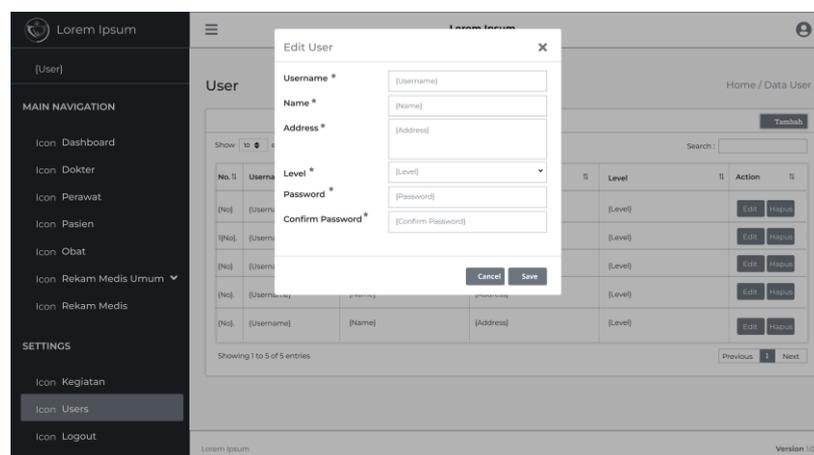
Gambar 3.18 merupakan desain halaman *form* tambah data *user* pada admin, tampilan ini akan muncul ketika admin menekan tombol ‘tambah’. Selanjutnya admin harus mengisi *form* dan menekan tombol ‘simpan’ untuk menyimpan data *user* ke *database*.



Gambar 3.18 Desain antarmuka tambah data *user*.

6) Desain Antarmuka Edit Data *User* – Admin

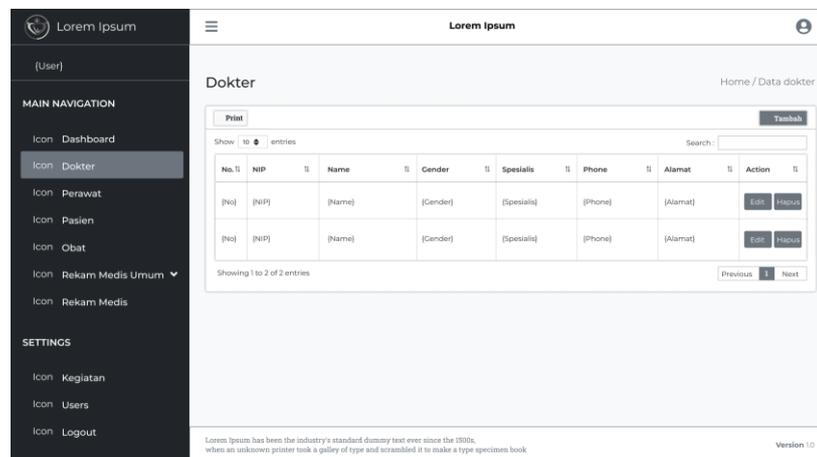
Gambar 3.19 merupakan desain halaman *form* edit data *user* pada admin, tampilan ini akan muncul ketika admin menekan tombol ‘edit’. Selanjutnya admin dapat mengubah data *user* pada *form* dan menekan tombol ‘simpan’ untuk menyimpan data *user* ke *database*.



Gambar 3.19 Desain antarmuka edit data *user*.

7) Desain Antarmuka Kelola Data Dokter – Admin

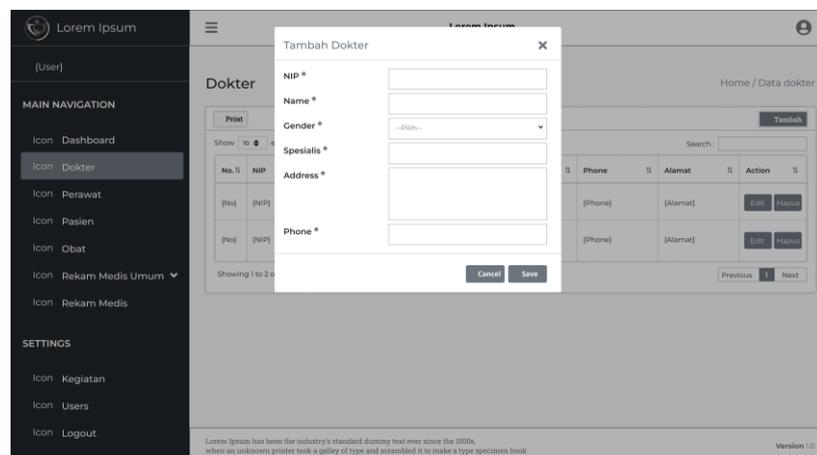
Gambar 3.20 merupakan desain halaman data dokter pada admin, tampilan ini akan muncul ketika admin memilih menu data dokter. Halaman data dokter menampilkan seluruh data dokter dan admin dapat menambah, edit, dan hapus data dokter yang ada.



Gambar 3.20 Desain antarmuka kelola data dokter.

8) Desain Antarmuka Tambah Data Dokter – Admin

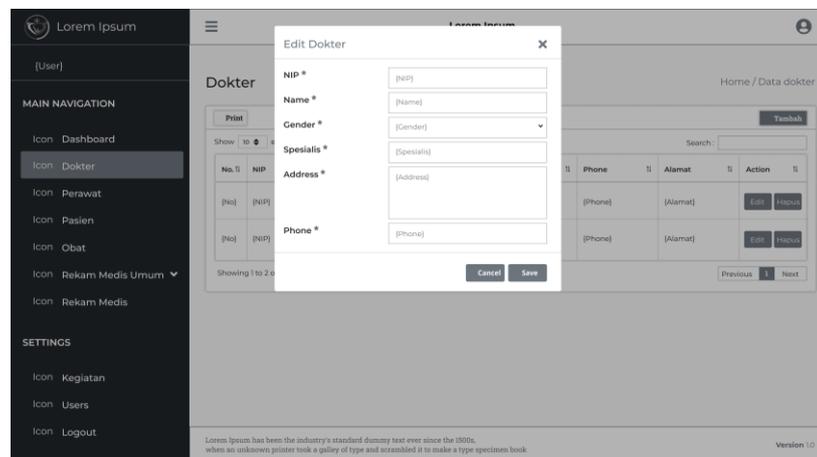
Gambar 3.21 merupakan desain halaman *form* tambah data dokter pada admin, tampilan ini akan muncul ketika admin menekan tombol ‘tambah’. Selanjutnya admin harus mengisi *form* dan menekan tombol ‘simpan’ untuk menyimpan data dokter ke *database*.



Gambar 3.21 Desain antarmuka tambah data dokter – admin.

9) Desain Antarmuka Edit Data Dokter – Admin

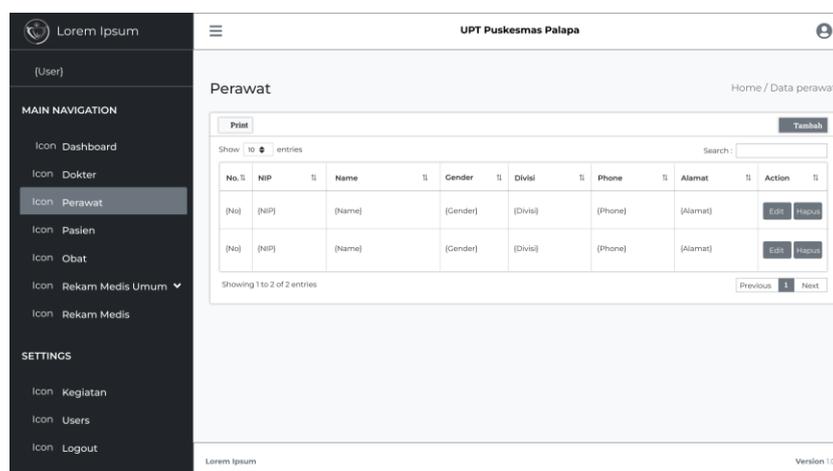
Gambar 3.22 merupakan desain halaman *form* edit data dokter pada admin, tampilan ini akan muncul ketika admin menekan tombol ‘edit’. Selanjutnya admin dapat mengubah data dokter pada *form* dan menekan tombol ‘simpan’ untuk menyimpan data dokter ke *database*.



Gambar 3.22 Desain antarmuka edit data dokter – admin.

10) Desain Antarmuka Kelola Data Perawat – Admin

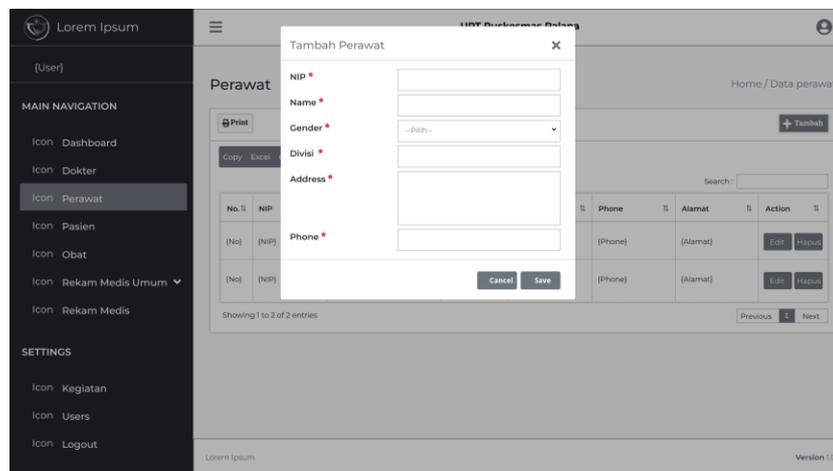
Gambar 3.23 merupakan desain halaman data perawat pada admin, tampilan ini akan muncul ketika admin memilih menu data perawat. Halaman data perawat menampilkan seluruh data perawat dan admin dapat menambah, edit, dan hapus data perawat yang ada.



Gambar 3.23 Desain antarmuka kelola data perawat – admin.

11) Desain Antarmuka Tambah Data Perawat – Admin

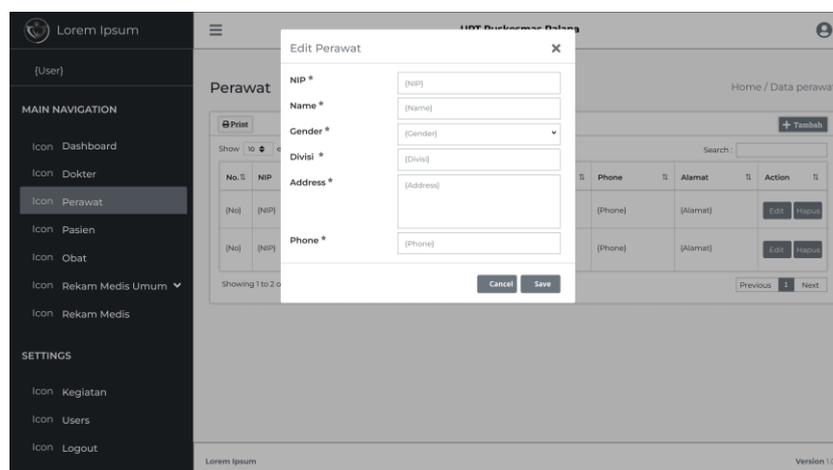
Gambar 3.24 merupakan desain halaman *form* tambah data perawat pada admin, tampilan ini akan muncul ketika admin menekan tombol ‘tambah’. Selanjutnya admin harus mengisi *form* dan menekan tombol ‘simpan’ untuk menyimpan data perawat ke *database*.



Gambar 3.24 Desain antarmuka tambah data perawat – admin.

12) Desain Antarmuka Edit Data Perawat – Admin

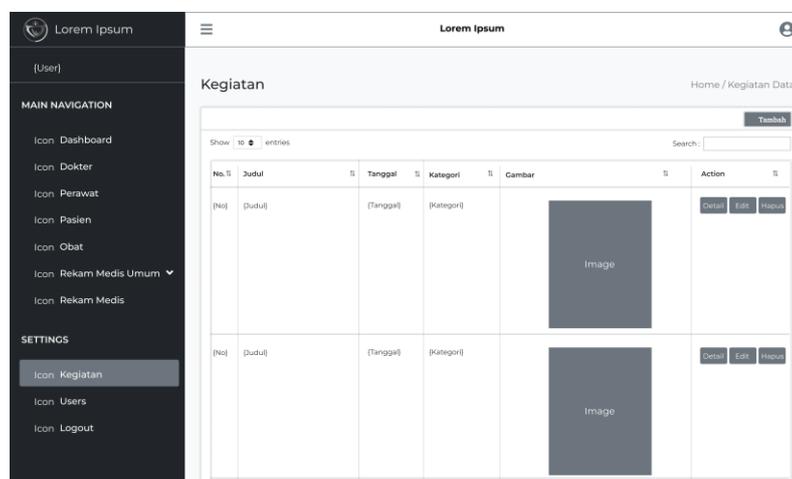
Gambar 3.25 merupakan desain halaman *form* edit data perawat pada admin, tampilan ini akan muncul ketika admin menekan tombol ‘edit’. Selanjutnya admin dapat mengubah data perawat pada *form* dan menekan tombol ‘simpan’ untuk menyimpan data perawat ke *database*.



Gambar 3.25 Desain antarmuka edit data perawat – admin.

13) Desain Antarmuka Kelola Data Kegiatan – Admin

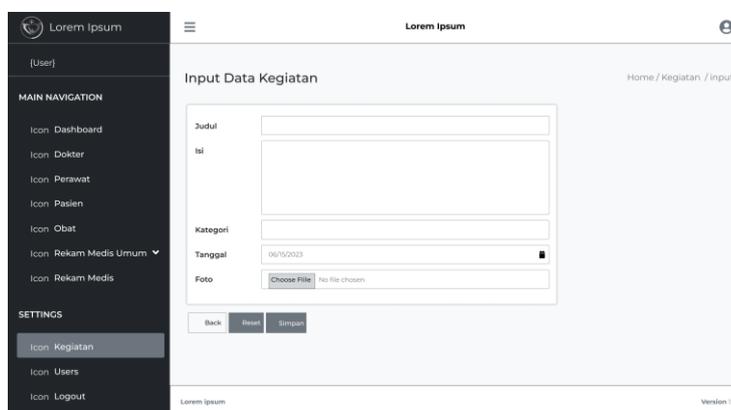
Gambar 3.26 merupakan desain halaman data kegiatan pada admin, tampilan ini akan muncul ketika admin memilih menu data kegiatan. Halaman data kegiatan menampilkan seluruh data kegiatan dan admin dapat menambah, edit, dan hapus data kegiatan yang ada.



Gambar 3.26 Desain antarmuka kelola data kegiatan – admin.

14) Desain Antarmuka Tambah Data Kegiatan – Admin

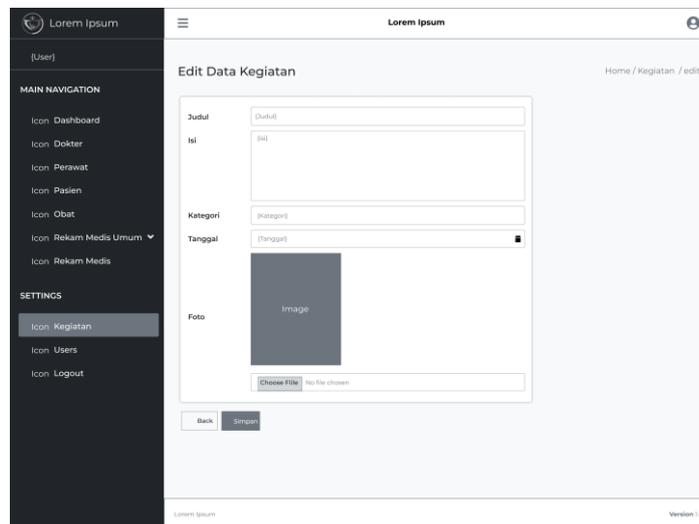
Gambar 3.27 merupakan desain halaman *form* tambah data kegiatan pada admin, tampilan ini akan muncul ketika admin menekan tombol ‘tambah’. Selanjutnya admin harus mengisi *form* dan menekan tombol ‘simpan’ untuk menyimpan data kegiatan ke *database*.



Gambar 3. 27 Desain antarmuka tambah data kegiatan – admin.

15) Desain Antarmuka Edit Data Kegiatan – Admin

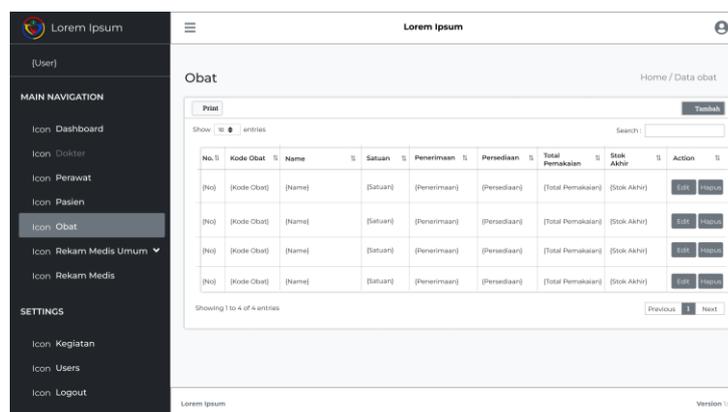
Gambar 3.28 merupakan desain halaman *form* edit data kegiatan pada admin, tampilan ini akan muncul ketika admin menekan tombol ‘edit’. Selanjutnya admin dapat mengubah data kegiatan pada *form* dan menekan tombol ‘simpan’ untuk menyimpan data kegiatan ke *database*.



Gambar 3.28 Desain antarmuka edit data kegiatan – admin.

16) Desain Antarmuka Kelola Data Obat – Admin dan Apoteker

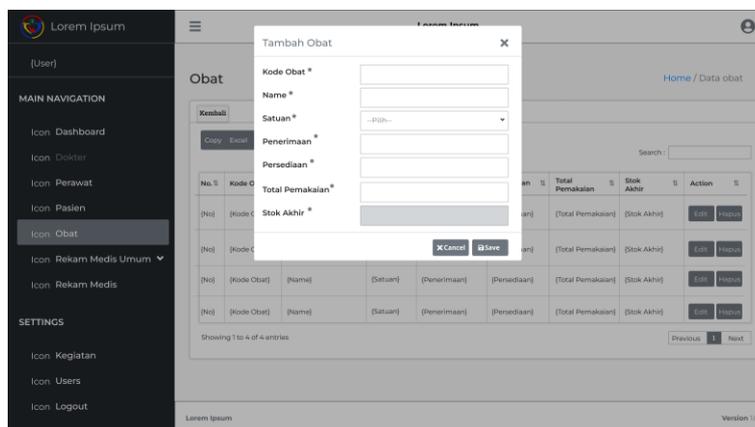
Gambar 3.29 merupakan desain halaman data obat pada pengguna yang meliputi admin dan apoteker. Tampilan berikut akan muncul ketika admin memilih menu data obat. Halaman data obat menampilkan seluruh data obat dan admin dapat menambah, edit, dan hapus data obat yang ada.



Gambar 3.29 Desain antarmuka kelola data obat – admin dan apoteker.

17) Desain Antarmuka Tambah Data Obat – Admin dan Apoteker

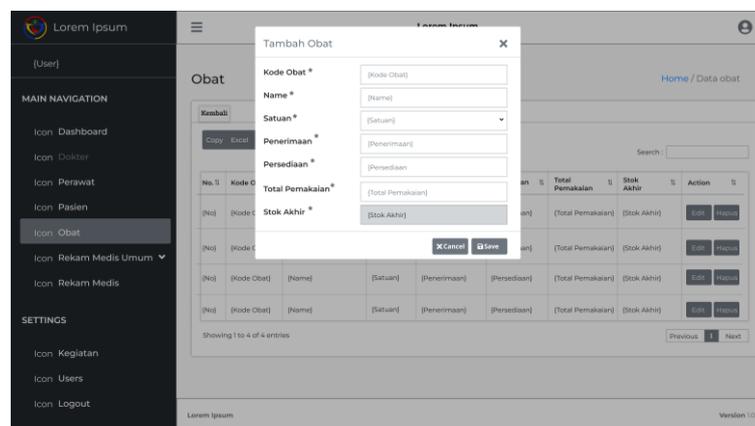
Gambar 3.30 merupakan desain halaman *form* tambah data obat pada pengguna yang meliputi admin dan apoteker. Tampilan berikut akan muncul ketika admin menekan tombol ‘tambah’. Selanjutnya admin harus mengisi *form* dan menekan tombol ‘simpan’ untuk menyimpan data obat ke *database*.



Gambar 3.30 Desain antarmuka tambah data obat – admin dan apoteker.

18) Desain Antarmuka Edit Data Obat – Admin dan Apoteker

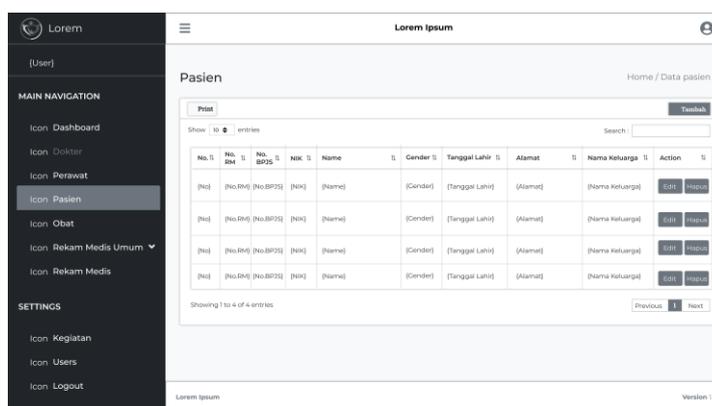
Gambar 3.31 merupakan desain halaman *form* edit data obat pada pengguna yang meliputi admin dan apoteker. Tampilan berikut akan muncul ketika admin menekan tombol ‘edit’. Selanjutnya admin dapat mengubah data obat pada *form* dan menekan tombol ‘simpan’ untuk menyimpan data obat ke *database*.



Gambar 3.31 Desain antarmuka edit data obat – admin dan apoteker.

19) Desain Antarmuka Kelola Data Pasien – Admin, Dokter, Bidan, dan Perawat

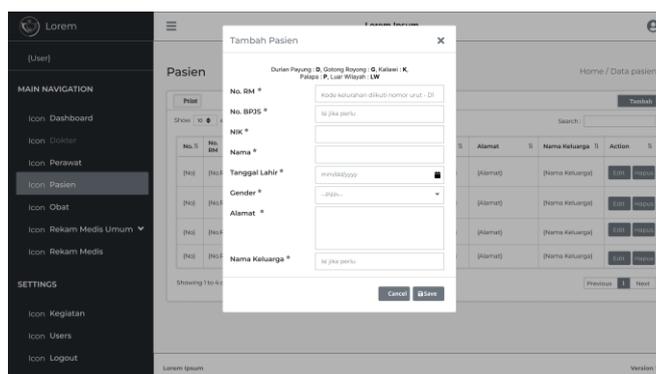
Gambar 3.32 merupakan desain halaman data pasien pada pengguna yang meliputi admin, dokter, bidan, perawat. Tampilan berikut akan muncul ketika pengguna memilih menu data pasien. Halaman data pasien menampilkan seluruh data pasien dan pengguna dapat menambah, edit, dan hapus data pasien yang ada.



Gambar 3.32 Desain antarmuka kelola data pasien – admin, dokter, bidan, dan perawat.

20) Desain Antarmuka Tambah Data Pasien – Admin, Dokter, Bidan, dan Perawat

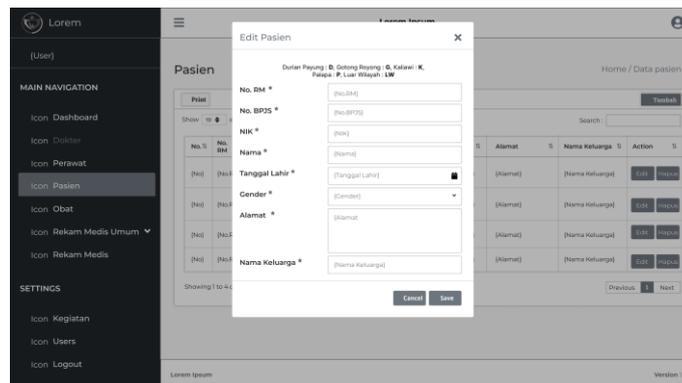
Gambar 3.33 merupakan desain halaman *form* tambah data pasien pada pengguna yang meliputi admin, dokter, bidan, perawat. Tampilan berikut akan muncul ketika pengguna menekan tombol ‘tambah’. Selanjutnya pengguna harus mengisi *form* dan menekan tombol ‘simpan’ untuk menyimpan data pasien ke *database*.



Gambar 3.33 Desain antarmuka tambah data pasien – admin, dokter, bidan, dan perawat.

21) Desain Antarmuka Edit Data Pasien – Admin, Dokter, Bidan, dan Perawat

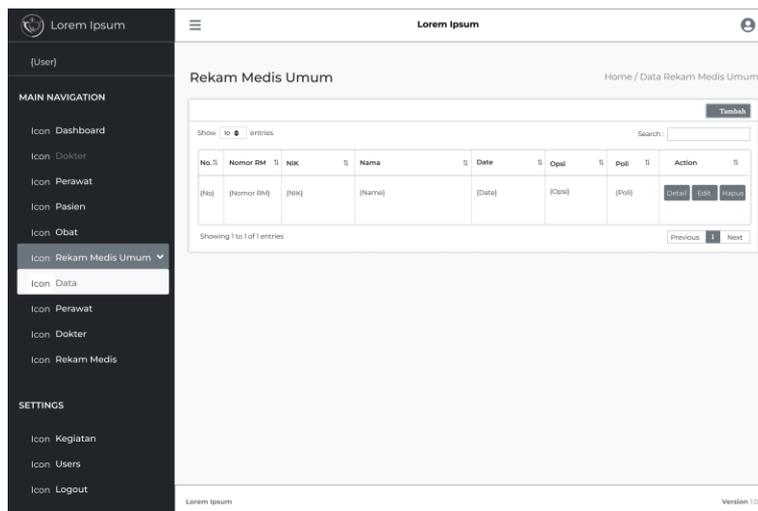
Gambar 3.34 merupakan desain halaman *form* edit data pasien pada pengguna yang meliputi admin, dokter, bidan, perawat. Tampilan berikut akan muncul ketika pengguna menekan tombol ‘edit’. Selanjutnya pengguna dapat mengubah data pasien pada *form* dan menekan tombol ‘simpan’ untuk menyimpan data pasien ke *database*.



Gambar 3.34 Desain antarmuka edit data pasien – admin, dokter, bidan, dan perawat.

22) Desain Antarmuka Kelola Data Rekam Medis Umum – Admin, Dokter, Bidan, dan Perawat

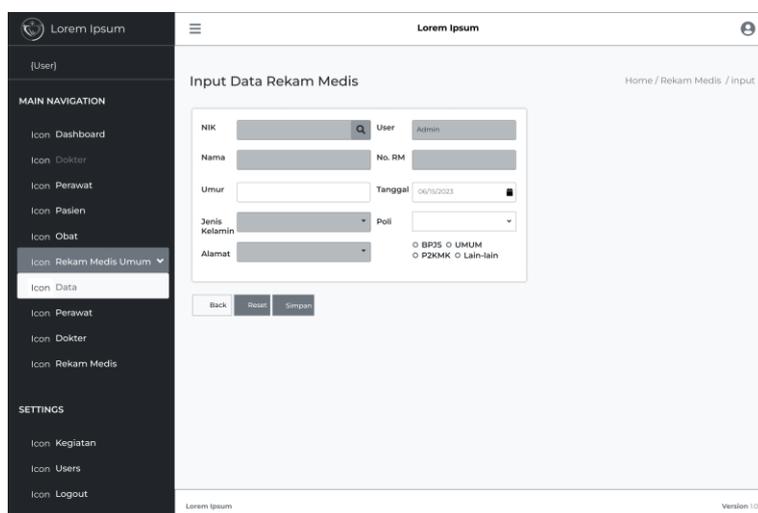
Gambar 3.35 merupakan desain halaman data rekam medis umum pada pengguna yang meliputi admin, dokter, bidan, perawat. Tampilan berikut akan muncul ketika pengguna memilih menu data rekam medis umum. Halaman data rekam medis umum menampilkan seluruh data rekam medis umum dan pengguna dapat menambah, edit, dan hapus data rekam medis umum yang ada.



Gambar 3.35 Desain antarmuka kelola data rekam medis umum – admin, dokter, bidan, dan perawat.

23) Desain Antarmuka Tambah Data Rekam Medis Umum – Admin, Dokter, Bidan, dan Perawat

Gambar 3.36 merupakan desain halaman *form* tambah data rekam medis umum pada pengguna yang meliputi admin, dokter, bidan, perawat. Tampilan berikut akan muncul ketika pengguna menekan tombol ‘tambah’. Selanjutnya pengguna harus mengisi *form* dan menekan tombol ‘simpan’ untuk menyimpan data rekam medis umum ke *database*.



Gambar 3.36 Desain antarmuka tambah data rekam medis umum – admin, dokter, bidan, dan perawat.

24) Desain Antarmuka Edit Data Rekam Medis Umum – Admin, Dokter, Bidan, dan Perawat

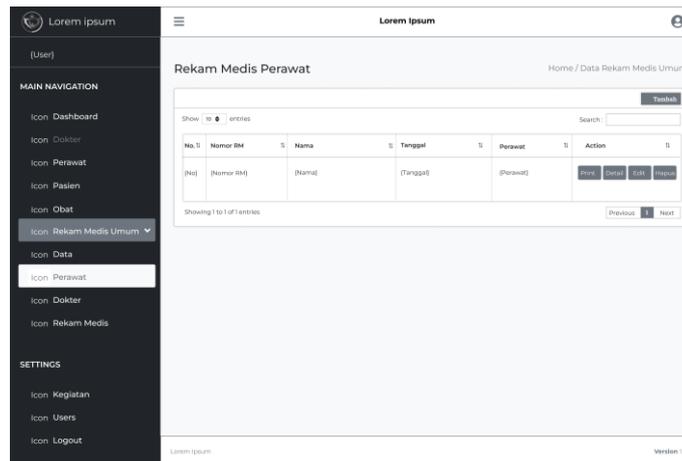
Gambar 3.37 merupakan desain halaman *form* edit data rekam medis umum pada pengguna yang meliputi admin, dokter, bidan, perawat. Tampilan berikut akan muncul ketika pengguna menekan tombol ‘edit’. Selanjutnya pengguna dapat mengubah data rekam medis umum pada *form* dan menekan tombol ‘simpan’ untuk menyimpan data rekam medis umum ke *database*.

The screenshot shows a web application interface for editing general medical record data. The interface is divided into a dark sidebar on the left and a main content area on the right. The sidebar contains navigation options under 'MAIN NAVIGATION' (Dashboard, Dokter, Perawat, Pasien, Obat, Rekam Medis Umum, Data, Perawat, Dokter, Rekam Medis) and 'SETTINGS' (Kegiatan, Users, Logout). The main content area is titled 'Edit Data Rekam Medis' and contains a form with the following fields: NIK (with a search icon), Nama, Umur, Jenis Kelamin (dropdown), Alamat, No. RM, Tanggal, and Poli (dropdown). There are also radio buttons for insurance type: 'BPJS UMUM' (selected) and 'P2KMK Lain-lain'. At the bottom of the form are 'Back' and 'Simpan' buttons. The breadcrumb trail is 'Home / Rekam Medis / edit'.

Gambar 3.37 Desain antarmuka edit data rekam medis umum – admin, dokter, bidan, dan perawat.

25) Desain Antarmuka Kelola Data Rekam Medis Umum Perawat – Admin, Bidan, dan Perawat

Gambar 3.38 merupakan desain halaman data rekam medis umum perawat pada pengguna yang meliputi admin, bidan, perawat. Tampilan berikut akan muncul ketika pengguna memilih menu data rekam medis umum perawat. Halaman data rekam medis umum menampilkan seluruh data rekam medis umum perawat dan pengguna dapat menambah, edit, dan hapus data rekam medis umum perawat yang ada.



Gambar 3.38 Desain antarmuka kelola data rekam medis umum perawat – admin, dokter, bidan, dan perawat.

26) Desain Antarmuka Tambah Data Rekam Medis Umum Perawat – Admin, Bidan, dan Perawat

Gambar 3.39 merupakan desain halaman *form* tambah data rekam medis umum perawat pada pengguna yang meliputi admin, bidan, perawat. Tampilan berikut akan muncul ketika pengguna menekan tombol ‘tambah’. Selanjutnya pengguna harus mengisi *form* dan menekan tombol ‘simpan’ untuk menyimpan data rekam medis umum perawat ke *database*.

Gambar 3.39 Desain antarmuka tambah data rekam medis umum perawat – admin, bidan, dan perawat.

27) Desain Antarmuka Edit Data Rekam Medis Umum Perawat – Admin, Bidan, dan Perawat.

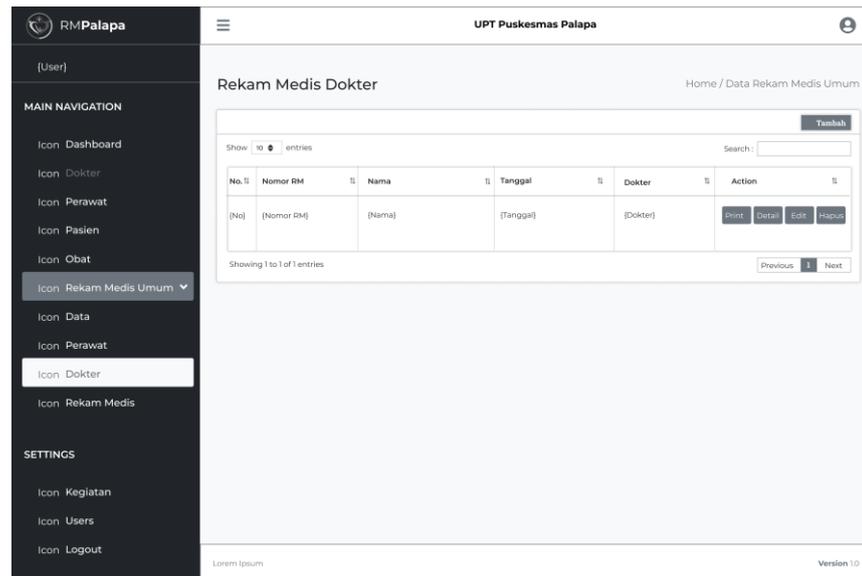
Gambar 3.40 merupakan desain halaman *form* edit data rekam medis umum perawat pada pengguna yang meliputi admin, bidan, perawat. Tampilan berikut akan muncul ketika pengguna menekan tombol ‘edit’. Selanjutnya pengguna dapat mengubah data rekam medis umum pada *form* dan menekan tombol ‘simpan’ untuk menyimpan data rekam medis umum perawat ke *database*.

DIAGNOSA KEPERAWATAN	IMPLEMENTASI	EVALUASI
[Diagnosa Keperawatan]	[Implementasi]	S: [S Evaluasi] O: [O Evaluasi] A: [A Evaluasi] P: [P Evaluasi]
[Diagnosa Keperawatan]	[Implementasi]	S: [S Evaluasi] O: [O Evaluasi] A: [A Evaluasi] P: [P Evaluasi]
[Diagnosa Keperawatan]	[Implementasi]	S: [S Evaluasi] O: [O Evaluasi] A: [A Evaluasi] P: [P Evaluasi]

Gambar 3.40 Desain antarmuka edit data rekam medis umum perawat – admin, bidan, dan perawat.

28) Desain Antarmuka Kelola Data Rekam Medis Umum Dokter – Admin dan Dokter

Gambar 3.41 merupakan desain halaman data rekam medis umum dokter pada pengguna yang meliputi admin dan dokter. Tampilan berikut akan muncul ketika pengguna memilih menu data rekam medis umum dokter. Halaman data rekam medis umum dokter menampilkan seluruh data rekam medis umum dokter dan pengguna dapat menambah, edit, dan hapus data rekam medis umum dokter yang ada.



Gambar 3.41 Desain antarmuka kelola data rekam medis dokter – admin dan dokter.

29) Desain Antarmuka Tambah Data Rekam Medis Umum Dokter – Admin dan Dokter

Gambar 3.42 merupakan desain halaman *form* tambah data rekam medis umum dokter pada pengguna yang meliputi admin dan dokter. Tampilan berikut akan muncul ketika pengguna menekan tombol ‘tambah’. Selanjutnya pengguna harus mengisi *form* dan menekan tombol ‘simpan’ untuk menyimpan data rekam medis umum dokter ke *database*.

Gambar 3.42 Desain antarmuka tambah data rekam medis umum dokter – admin dan dokter.

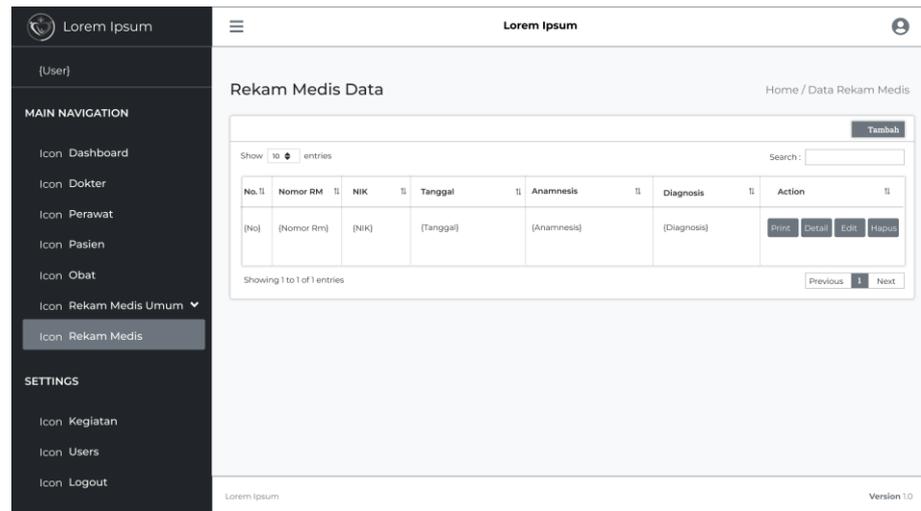
30) Desain Antarmuka Edit Data Rekam Medis Umum Dokter – Admin dan Dokter

Gambar 3.43 merupakan desain halaman *form* edit data rekam medis umum dokter pada pengguna yang meliputi admin dan dokter. Tampilan berikut akan muncul ketika pengguna menekan tombol ‘edit’. Selanjutnya pengguna dapat mengubah data rekam medis umum dokter pada *form* dan menekan tombol ‘simpan’ untuk menyimpan data rekam medis umum dokter ke *database*.

Gambar 3.43 Desain antarmuka edit data rekam medis umum dokter – admin dan dokter.

31) Desain Antarmuka Kelola Data Rekam Medis – Admin, Dokter, Bidan, dan Perawat

Gambar 3.44 merupakan desain halaman data rekam medis pada pengguna yang meliputi admin, dokter, bidan, dan perawat. Tampilan berikut akan muncul ketika pengguna memilih menu data rekam medis umum dokter. Halaman data rekam medis menampilkan seluruh data rekam medis dan pengguna dapat menambah, edit, dan hapus data rekam medis umum dokter yang ada.



Gambar 3.44 Desain antarmuka kelola data rekam medis – admin, dokter, bidan, dan perawat.

32) Desain Antarmuka Tambah Data Rekam Medis – Admin, Dokter, Bidan, dan Perawat

Gambar 3.45 merupakan desain halaman *form* tambah data rekam medis pada pengguna yang meliputi admin, dokter, bidan, dan perawat. Tampilan berikut akan muncul ketika pengguna menekan tombol ‘tambah’. Selanjutnya pengguna harus mengisi *form* dan menekan tombol ‘simpan’ untuk menyimpan data rekam medis ke *database*.

Gambar 3.45 Desain antarmuka tambah data rekam medis – admin, dokter, bidan, dan perawat.

33) Desain Antarmuka Edit Data Rekam Medis – Admin, Dokter, Bidan, dan Perawat

Gambar 3.45 merupakan desain halaman *form* edit data rekam medis pada pengguna yang meliputi admin, dokter, bidan, dan perawat. Tampilan berikut akan muncul ketika pengguna menekan tombol ‘edit’. Selanjutnya pengguna dapat mengubah data rekam medis pada *form* dan menekan tombol ‘simpan’ untuk menyimpan data rekam medis ke *database*.

The screenshot shows a web application interface for editing medical records. On the left is a dark sidebar with navigation options: Dashboard, Dokter, Perawat, Pasien, Obat, Rekam Medis Umum, and Rekam Medis (selected). Below this are settings for Activity, Users, and Logout. The main content area is titled 'Edit Data Rekam Medis' and contains a form with the following fields:

- Nama**: [Nama] (with a search icon)
- No. RM**: [Nomor RM]
- Umur / Tgl lahir**: [Tanggal Lahir]
- No. BPJS**: [Nomor BPJS]
- Alamat**: [Alamat]
- No. NIK**: [NIK]

Below the input fields are three columns for data entry:

Tgl.	Anamnesis	Diagnosis
[Tanggal]	[Anamnesis]	[Diagnosis]

At the bottom, there are two columns for additional information:

Terapi	Keterangan
[Terapi]	[Keterangan]

Gambar 3.46 Desain antarmuka edit data rekam medis – admin, dokter, bidan, dan perawat.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan mengenai perancangan dalam pembuatan sistem informasi rekam medis pasien pada UPT Puskesmas Palapa ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. *Website* yang dibangun dengan menerapkan metode *waterfall* dan menggunakan *framework Codeigniter 3* untuk pengelolaan data rekam medis pasien pada UPT Puskesmas Palapa berhasil dirancang. Hal itu didukung dengan hasil pengujian oleh *user* yang menunjukkan bahwa tiap-tiap fitur seluruhnya berjalan dengan baik.
2. Pembangunan media berbasis *website* dapat menampilkan beberapa menu seperti data *user*, pasien, dan obat dapat memudahkan pegawai dalam mengelola data rekam medis.
3. Dengan adanya *website* ini dapat mempermudah mengelola data rekam medis yang sebelumnya masih manual.

5.2 Saran

Berdasarkan perancangan *website* untuk pengelolaan data rekam medis pada UPT Puskesmas Palapa, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan pertimbangan khususnya untuk perancangan aplikasi *website* puskesmas, yaitu:

1. Perlu adanya pengembangan fitur tambahan yang dapat memudahkan masyarakat untuk bisa berinteraksi dengan puskesmas melalui *website*.
2. Mengingat batasan pengembangan *website* ini hanya berfokus pada rekam medis pasien, maka fitur pengelolaan obat juga terbatas. Oleh karena itu, disarankan adanya pengembang fitur pengelolaan obat untuk memudahkan apoteker.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulloh, R. (2015). *Web Programming is Easy*. Media Komputindo.
- Alatas, H. (2013). *Responsive Web Design dengan PHP & Bootstrap*. Lokomedia.
- Armansyah. (2018). BASCOM-AVR dan Komponen Atmega8535 Diimplementasikan pada Perangkat Penangkap Ikan. *ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 2(1), 7–13.
- Dewi, B. R., Rahajo, S., & Adhitya, E. (2020). Perancangan Sistem Informasi Puskesmas Berbasis Web. *Jurnal IKRA-ITH Informatika*, 4(1), 12–19.
- Erinton, R., Negara, R. M., & Sanjoyo, D. D. (2017). Analisis Performasi Framework Codeigniter dan Laravel Menggunakan Web Server Apache. *Engineering*, 4(3), 3565–3572.
- Firman, A., Wowor, H. F., & Najoran, X. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. *Teknik Elektro Dan Komputer*, 5(2), 29–36.
- Haryanto, D., Saputra, I. M., & Ihsan, M. (2022). Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web pada Puskesmas Sirah Pulau Padang. *JUPITER*, 14(1), 133–142.
- Hasbiyalloh, M., & Jakaria, D. A. (2018). Aplikasi Penjualan Barang Perlengkapan Hand Phone di Zildan Cell Singaparna Kabupaten Tasikmalaya. *JUMANTAKA*, 1(1), 61–70.
- Haswan, F. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pendataan Penduduk Kelurahan Sungai Jering Berbasis Web dengan Object Oriented Programming. *JURNAL TEKNOLOGI DAN OPEN SOURCE*, 1(2), 92–100.
- Heriyanto. (2018). Memahami Bagaimana Mahasiswa Melakukan Penelusuran Informasi melalui Academic Databases. *ANUVA*, 2(4), 369–376.
- Hidayat, A., Yani, A., Rusidi, & Saadulloh. (2019). Membangun Website SMA PGRI Gunung Raya Ranau Menggunakan PHP Dan MySQL. *JTIM*, 2(2), 41–52.
- Hidayat, R. (2017). Aplikasi Penjualan Jam Tangan Secara Online Studi Kasus: Toko JAMBORESHOP. *Jurnal Teknik Komputer*, 3(2), 90–96.
- Indonesia. (2014). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 46 Tahun 2014 Tentang Sistem Informasi Kesehatan*.
- Irawan, M. D., & Simargolang, S. A. (2018). Implementasi E-Arsip Pada Program Studi Teknik Informatika. *Jurnal Teknologi Informasi*, 2(1), 67–84.

- Jamil, M., & Bunyamin. (2015). Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Laporan Keuangan Walisantri di Pondok Pesantren Al-Halim Garut. *Jurnal Algoritma*, 11(2), 358–363. <http://jurnal.sttgarut.ac.id>
- Jaya, T. S. (2018). Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung). *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 3(2).
- Kurniawan, T. B. (2020). Perancangan Sistem Aplikasi Pemesanan Makanan dan Minuman pada Cafeteria No Caffe di Tanjung Balai Karimun Menggunakan Bahasa Pemograman PHP Dan MySQL. *TIKAR*, 1(2), 192–206.
- Laugi, S. (2018). Sistem Informasi berbasis Web dalam Penyelenggaraan Lembaga Pendidikan. *Pendidikan, Ilmu Sosial, Dan Keagamaan*, 24(1), 109–126.
- Menteri Kesehatan. (2014). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2014 Tentang Pusat Kesehatan Masyarakat*.
- Nestary, N. (2020). Perancangan Sistem Informasi Penjualan pada Toko Stock Point Lily Berbasis PHP MYSQL. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Bisnis*, 11(1), 2320–2337.
- Nofyat, Ibrahim, A., & Ambarita, A. (2018). Sistem Informasi Pengaduan Pelanggan Air Berbasis Website pada PDAM Kota Ternate. *Indonesian Journal on Information System*, 3(1), 10–19.
- Nugraha, B. F., Aditama, F., Arrofi, M., Ahmad, S. U., & Yulianti, Y. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Penghitungan Parkir Swalayan ADA Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(2), 146–151. <https://doi.org/10.32493/informatika.v5i2.5350>
- Oktaviani, N., Widiarta, I. M., & Nurlaily. (2019). Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web pada SMP Negeri 1 Buer. *Jurnal JINTEKS*, 1(2), 160–168.
- Ridwan, M., Sinaga, T. H., & Elsera, M. (2022). Penerapan Framework Codeigniter dalam Perancangan Aplikasi Manajemen Iuran Perumahan Griya Mandiri. *Djtechno: Journal of Information Technology Research*, 3(1), 50–58.
- Roger S. Pressman. (2010). *Software Engineering A Practitioner's Approach 7th Edition*. Mc-Graw-Hill.
- Sama, H., & Hartanto, E. (2021). Studi Deskriptif Evolusi Website Dari Html1 Sampai Html5 Dan Pengaruhnya Terhadap Perancangan Dan Pengembangan Website. *CoMBInES*, 1(1), 589–596.
- Sonny, S., & Rizki, S. N. (2021). Pengembangan Sistem Presensi Karyawan dengan Teknologi GPS Berbasis Web pada PT BPR Dana Makmur Batam. *JURNAL COMASIE*, 4(4), 52–58.

- Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Informatika.
- Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Informatika.
- Wibawanto, H., Tamrin, A. G., & Nurhidayati, A. (2019). Kualitas Butir Soal Ujian Konstruksi dan Utilitas Gedung Kelas XI SMK Kompetensi Keahlian Desain Permodelan dan Informasi Bangunan. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 22(2), 111–123. <https://doi.org/10.20961/paedagogia.v22i2.38571>
- Wicaksono, S. R. (2021). *Blackbox Testing Teori dan Studi Kasus*. CV. Seribu Bintang.
- Yani, A., & Saputra, B. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Evaluasi Siswa Dan Kehadiran Guru Berbasis Web (Studi Kasus di SMK Nusa Putra Kota Tangerang). *PETIR*, 11(2), 107–124.