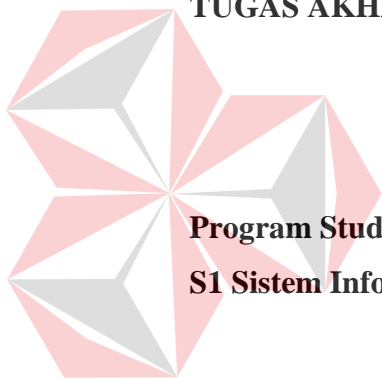




**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI  
PELAYANAN BIDAN PRAKTIK SWASTA (BPS) DI PUSKESMAS  
PLOSOKLATEN BERBASIS WEB**

**TUGAS AKHIR**



**Program Studi  
S1 Sistem Informasi**

**UNIVERSITAS  
Dinamika**

**Oleh:**

**NOVITA KUMALASARI**

**15410100142**

---

---

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA**

**UNIVERSITAS DINAMIKA**

**2021**

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI  
PELAYANAN BIDAN PRAKTIK SWASTA (BPS) DI PUSKESMAS  
PLOSOKLATEN BERBASIS WEB**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Sarjana**



**UNIVERSITAS  
Dinamika**

**Oleh :**

**Nama : Novita Kumalasari  
NIM : 15410100142  
Program Studi : S1 Sistem Informasi**

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS DINAMIKA**

**2021**

## TUGAS AKHIR

### RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI PELAYANAN BIDAN PRAKTIK SWASTA (BPS) DI PUSKESMAS PLOSOKLATEN BERBASIS WEB

Dipersiapkan dan disusun oleh

**Novita Kumalasari**

**NIM : 15410100142**

Telah diperiksa, dibahas, dan disetujui oleh Dewan Pembahas

pada : Agustus 2021

#### Susunan Dewan Pembahas

##### Pembimbing :

- I. A. B. Tjandrarini, S.Si., M.Kom.  
NIDN 0725127001
- II. Pantjawati Sudarmaningtyas, S.Kom., M.Eng.  
NIDN 0712066801

##### Pembahas :

Vivine Nurcahyawati, M.Kom.  
NIDN 0723018101

A.B.  
Tjandrarini

Digitally signed by A.B.  
Tjandrarini  
DN: cn=A.B. Tjandrarini,  
o=Universitas Dinamika, ou,  
email=asteria@dinamika.ac.id,  
c=ID  
Date: 2021.08.20 19:25:32  
+07'00'

Digitally signed  
by Universitas  
Dinamika  
Date: 2021.08.20  
19:34:48 +07'00'

Vivine

Digitally signed by  
Vivine Nurcahyawati  
Date: 2021.08.22  
10:11:39 +07'00'

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana

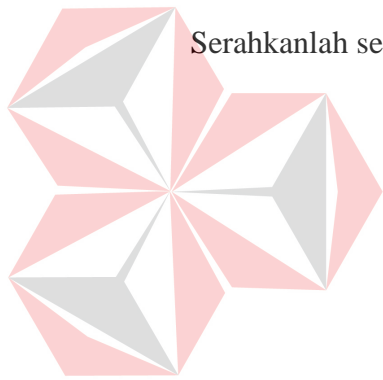
Tri

Digitally signed by  
Universitas  
Dinamika  
Date: 2021.08.23  
16:34:28 +07'00'

**Tri Sagirani, S.Kom., M.MT.**

NIDN: 0731017601

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika  
UNIVERSITAS DINAMIKA



Serahkanlah segala kekuatiranmu kepada-Nya, sebab Ia yang memelihara kamu

UNIVERSITAS  
**Dinamika**

*Ku persembahkan kepada  
Diri sendiri,  
Orang tua, adek dan uti,  
Saudara dan keluarga saya tercinta  
Beserta teman–teman saya yang selalu mendukung dan mendoakanku*



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

**SURAT PERNYATAAN**  
**PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Sebagai civitas akademika Universitas Dinamika, saya:

Nama : Novita Kumalasari  
NIM : 15410100142  
Program Studi : S1 Sistem Informasi  
Jurusan/Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika  
Jenis Karya : Tugas Akhir  
Judul Karya : **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI PELAYANAN BIDAN PRAKTIK SWASTA (BPS) DI PUSKESMAS PLOSOKLATEN BERBASIS WEB**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Dinamika Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive royalty Free Right*) atas karya ilmiah atas seluruh isi atau sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, dialihmediakan dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (database) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta
2. Karya tersebut di atas adalah karya asli saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan karya atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiat pada karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Juli 2021  
Yang menyatakan



Novita Kumalasari  
NIM: 15410100142

## ABSTRAK

Puskesmas Plosoklaten membawahi 11 bidan yang ditempatkan pada 9 desa di Kecamatan Plosoklaten. Masing-masing bidan memiliki tempat praktik yang disebut Bidan Praktik Swasta (BPS). Pelayanan yang ada di BPS antara lain: Pelayanan Kesehatan Ibu dan Anak (KIA), Pelayanan kesehatan reproduksi perempuan, Keluarga Berencana (KB), dan Pos Pelayanan Terpadu Lanjut Usia (Posyandu Lansia). Pelayanan KIA meliputi: Ibu hamil, Ibu nifas, dan Pos Pelayanan Terpadu Bawah Lima Tahun (Posyandu Balita). Permasalahan yang terjadi saat ini adalah setiap pasien memiliki lebih dari satu kartu berobat. Saat ini satu kartu berobat hanya digunakan untuk satu pelayanan, sedangkan seorang pasien bisa mendapatkan lebih dari satu pelayanan di BPS. Proses pendaftaran yang dilakukan di BPS dilakukan untuk setiap layanan. Apabila pasien tidak membawa kartu berobat maka bidan akan mencari kartu rekam medis berdasarkan nama pasien yang prosesnya membutuhkan waktu  $\pm 10$  menit. Pada saat pembuatan laporan Pantauan Wilayah Setempat (PWS) apabila dalam satu desa terdapat lebih dari satu bidan maka bidan tersebut harus saling melengkapi blanko dan proses perekapan ini berlangsung  $\pm 3$  hari. Solusi yang diberikan terhadap permasalahan tersebut adalah dengan membuat Sistem Informasi Administrasi Pelayanan BPS di Puskesmas Plosoklaten Berbasis Web. Pembuatan aplikasi ini menggunakan metode pengembangan Model *Waterfall*. Aplikasi ini memiliki fitur untuk mendaftarkan pasien, mencetak kartu berobat pasien yang dapat digunakan dalam semua layanan, mencatat hasil pemeriksaan, dan menghasilkan laporan. Berdasarkan hasil pengujian sistem informasi administrasi pelayanan BPS yang dilakukan dengan Metode *Black Box Testing*, aplikasi dapat membuat penomoran kartu berobat yang dapat digunakan untuk semua layanan, dapat digunakan mencatat hasil pemeriksaan, dan dapat menghasilkan laporan kepada kepala puskesmas. Hal ini dapat dibuktikan dengan pengujian sebanyak 73 *test case* yang 100% berhasil.

Kata Kunci: *Sistem Informasi, Administrasi, Layanan BPS, Bidan Praktik Swasta*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kasihNya yang diberikan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Pelayanan Bidan Praktik Swasta (BPS) di Puskesmas Plosoklaten Berbasis Web”.

Selama menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, masukan, dan saran. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua, adek, dan uti penulis yang selalu mendoakan, memberi kasih sayang, serta memberikan dukungan moril dan material yang tak terhingga.
2. Ibu A. B. Tjandrarini, S.Si., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing, memotivasi, dan memberi arahan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
3. Ibu Pantjawati Sudarmaningtyas, S.Kom., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing, memotivasi, dan memberi arahan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
4. Ibu Vivine Nurcahyawati, M.Kom selaku Pembahas yang telah memberikan kritikan, masukan, dan saran kepada penulis dalam menyempurnakan Tugas Akhir ini.
5. Teman-teman dan sahabat penulis yang selalu memberikan semangat, nasihat, serta canda dan tawa.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis memohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat terutama bagi penulis dan semua pihak yang membacanya.

Surabaya, Agustus 2021

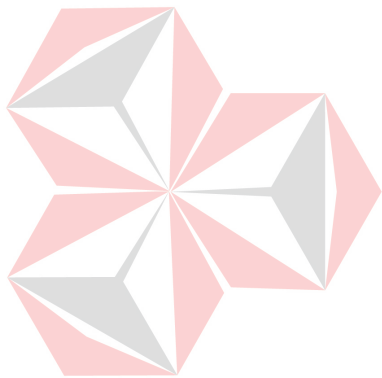
Penulis



## DAFTAR ISI

|   | Halaman |
|---|---------|
| ABSTRAK .....   | vii     |
| KATA PENGANTAR .....                                    | viii    |
| DAFTAR ISI .....  | ix      |
| DAFTAR GAMBAR .....                                     | xi      |
| DAFTAR TABEL .....                                      | xiv     |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                   | xvii    |
| BAB I PENDAHULUAN .....                                 | 1       |
| 1.1 Latar Belakang Masalah .....                        | 1       |
| 1.2 Perumusan Masalah .....                             | 3       |
| 1.3 Pembatasan masalah .....                            | 3       |
| 1.4 Tujuan .....  | 3       |
| 1.5 Manfaat .....                                       | 3       |
| BAB II LANDASAN TEORI .....                             | 5       |
| 2.1 Puskesmas .....                                     | 5       |
| 2.2 Bidan Praktik Swasta .....                          | 5       |
| 2.3 Rekam Medis .....                                   | 8       |
| 2.4 Administrasi Pelayanan Bidan Praktik Swasta .....   | 9       |
| 2.5 Konsep Sistem Informasi .....                       | 10      |
| 2.6 <i>System Development Life Cycle ( SDLC )</i> ..... | 10      |
| 2.7 <i>Black Box Testing</i> .....                      | 12      |
| 2.8 Web .....   | 12      |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....                     | 14      |
| 3.1 <i>Communication</i> .....                          | 14      |
| 3.2 <i>Planning</i> .....                               | 15      |
| 3.3 <i>Modeling</i> .....                               | 16      |
| 3.3.1 Analisis Sistem .....                             | 16      |
| 3.3.2 Perancangan Sistem .....                          | 19      |
| 3.4 <i>Construction</i> .....                           | 27      |
| 3.4.1 Pembuatan aplikasi .....                          | 27      |
| 3.4.2 <i>Testing</i> .....                              | 27      |

|                                   | Halaman |
|-----------------------------------|---------|
| 3.5 <i>Deployment</i> .....       | 28      |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... | 29      |
| 4.1 Implementasi aplikasi .....   | 29      |
| 4.2 Pengujian aplikasi .....      | 41      |
| 4.3 Pembahasan .....              | 41      |
| BAB V PENUTUP.....                | 42      |
| 5.1 Kesimpulan .....              | 42      |
| 5.2 Saran .....                   | 42      |
| DAFTAR PUSTAKA .....              | 43      |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....         | 44      |
| LAMPIRAN.....                     | 45      |



UNIVERSITAS  
Dinamika

## DAFTAR GAMBAR

|  | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 2.1 Tahapan Metode waterfall.....                               | 11      |
| Gambar 3.1 Arsitektur Fisik.....                                       | 19      |
| Gambar 3.2 <i>Context Diagram</i> .....                                | 20      |
| Gambar 3.3 Diagram Jenjang Proses .....                                | 21      |
| Gambar 3.4 <i>Data Flow Diagram</i> Level 0 .....                      | 22      |
| Gambar 3.5 <i>Data Flow Diagram</i> level 1 Mengelola Data Master..... | 23      |
| Gambar 3.6 <i>Data Flow Diagram</i> Level 1 Pendaftaran Pasien.....    | 23      |
| Gambar 3.7 <i>Data Flow Diagram</i> level 1 pelayanan .....            | 24      |
| Gambar 3.8 <i>Data Flow Diagram</i> Level 1 Laporan.....               | 25      |
| Gambar 3.9 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....               | 26      |
| Gambar 4.1 Halaman <i>Login</i> .....                                  | 29      |
| Gambar 4.2 Tampilan Halaman Data Kartu Keluarga.....                   | 30      |
| Gambar 4.3 Tampilan Halaman Memasukkan Kartu Keluarga Baru .....       | 30      |
| Gambar 4.4 Halaman Mengelola Data Master Pasien .....                  | 31      |
| Gambar 4.5 Halaman Menambah Data Pasien Baru.....                      | 31      |
| Gambar 4.6 Dashboard Kepala Puskesmas.....                             | 32      |
| Gambar 4.7 Halaman Data Pemeriksaan Hamil .....                        | 32      |
| Gambar 4.8 Halaman Memasukkan Data Pemeriksaan Hamil.....              | 33      |
| Gambar 4.9 Halaman Riwayat Pemeriksaan Pasien Hamil .....              | 33      |
| Gambar 4.10 Halaman Data Pemeriksaan Gizi.....                         | 33      |
| Gambar 4.11 Halaman Memasukkan Data Pemeriksaan Gizi .....             | 34      |
| Gambar 4.12 Halaman Riwayat Pemeriksaan Gizi.....                      | 34      |
| Gambar 4.13 Halaman Data Pemeriksaan KB .....                          | 35      |
| Gambar 4.14 Halaman Memasukkan Data Pemeriksaan KB .....               | 35      |
| Gambar 4.15 Halaman Riwayat Pemeriksaan Pasien KB.....                 | 35      |
| Gambar 4.16 Halaman Pemeriksaan Konsultasi .....                       | 36      |
| Gambar 4.17 Halaman Menambah Data Pemeriksaan Baru.....                | 36      |
| Gambar 4.18 Halaman Riwayat Konsultasi .....                           | 37      |
| Gambar 4.19 Halaman Pemeriksaan Lansia .....                           | 37      |
| Gambar 4.20 Halaman Memasukkan Data Pemeriksaan Baru .....             | 38      |
| Gambar 4.21 Halaman Riwayat Pemeriksaan Lansia .....                   | 38      |

|   |    |
|---|----|
| Gambar 4.22 Halaman Pemeriksaan Imunisasi .....                     | 38 |
| Gambar 4.23 Halaman Menambah Data Imunisasi .....                   | 39 |
| Gambar 4.24 Halaman Riwayat Imunisasi.....                          | 39 |
| Gambar 4.25 Halaman Stok Obat .....                                 | 40 |
| Gambar 4.26 Laporan Bidan .....                                     | 40 |
| Gambar 4.27 Laporan PWS .....                                       | 41 |
| Gambar L1.1 Sub Proses Pelayanan Reproduksi/Konsultasi.....         | 45 |
| Gambar L1.2 Sub Proses Pelayanan Ibu Hamil .....                    | 45 |
| Gambar L1.3 Sub Proses Pelayanan KB.....                            | 45 |
| Gambar L1.4 BPMN <i>Current</i> .....                               | 46 |
| Gambar L4.1 BPMN Sub Proses Konsultasi .....                        | 58 |
| Gambar L4.2 BPMN Sub Proses Pemeriksaan Hamil .....                 | 58 |
| Gambar L4.3 BPMN Sub Proses KB .....                                | 58 |
| Gambar L4.4 BPMN Sub Proses Posyandu .....                          | 59 |
| Gambar L4.5 BPMN Sistem Informasi Administrasi Pelayanan BPS .....  | 60 |
| Gambar L5.1 <i>Conceptual Data Model</i> (CDM).....                 | 61 |
| Gambar L6. 1 <i>Physical Data Model</i> (PDM) .....                 | 62 |
| Gambar L8.1 Rancangan Halaman Login.....                            | 72 |
| Gambar L8.2 Rancangan Halaman Dashboard .....                       | 72 |
| Gambar L8.3 Rancangan Halaman Data Master Obat.....                 | 73 |
| Gambar L8.4 Rancangan Halaman Data Master Bidan .....               | 73 |
| Gambar L8.5 Rancangan Halaman Data Master Kartu Keluarga.....       | 74 |
| Gambar L8.6 Rancangan Halaman Master Bentuk.....                    | 74 |
| Gambar L8.7 Rancangan Halaman Master Jenis .....                    | 75 |
| Gambar L8.8 Rancangan Halaman Master Kategori .....                 | 75 |
| Gambar L8.9 Rancangan Halaman Master Pasien.....                    | 76 |
| Gambar L8.10 Rancangan Halaman Data Master Desa.....                | 76 |
| Gambar L8.11 Rancangan Halaman Pemeriksaan Hamil .....              | 77 |
| Gambar L8.12 Rancangan Halaman Riwayat Pemeriksaan Hamil .....      | 77 |
| Gambar L8.13 Rancangan Halaman Pemeriksaan Konsultasi.....          | 78 |
| Gambar L8.14 Rancangan Halaman Riwayat Pemeriksaan Konsultasi ..... | 78 |

|  |    |
|--|----|
| Gambar L8.15 Rancangan Halaman Pemeriksaan Gizi .....            | 79 |
| Gambar L8.16 Rancangan Riwayat Pemeriksaan Gizi .....            | 79 |
| Gambar L8.17 Rancangan Halaman Pemeriksaan Lansia .....          | 80 |
| Gambar L8.18 Rancangan Halaman Riwayat Pemeriksaan Lansia.....   | 80 |
| Gambar L8.19 Rancangan Halaman Imunisasi.....                    | 81 |
| Gambar L8.20 Rancangan Halaman Riwayat Imunisasi .....           | 81 |
| Gambar L8.21 Rancangan Halaman Laporan Bidan .....               | 82 |
| Gambar L8.22 Rancangan Halaman Dashboard Kepala Puskesmas .....  | 82 |
| Gambar L10.1 Halaman Mengelola Master Data Desa.....             | 88 |
| Gambar L10.2 Halaman Memasukkan Data Desa .....                  | 88 |
| Gambar L10.3 Halaman Mengelola Data Master Posyandu.....         | 89 |
| Gambar L10.4 Halaman Menambah Data Posyandu .....                | 89 |
| Gambar L10.5 Halaman Mengelola Data Master Bidan.....            | 90 |
| Gambar L10.6 Halaman Memasukkan Data Master Bidan Baru .....     | 90 |
| Gambar L10.7 Halaman Mengelola Master Data Jenis .....           | 91 |
| Gambar L10.8 Halaman Menambah Data Jenis Baru.....               | 91 |
| Gambar L10.9 Halaman Mengelola Data Master Kategori .....        | 91 |
| Gambar L10.10 Halaman Menambah Kategori Baru .....               | 92 |
| Gambar L10.11 Halaman Mengelola Data Master Bentuk.....          | 92 |
| Gambar L10.12 Halaman Memasukkan Data Bentuk Baru.....           | 93 |
| Gambar L10.13 Halaman Mengelola Data Master Obat .....           | 93 |
| Gambar L10.14 Halaman Memasukkan Data Obat Baru .....            | 93 |
| Gambar L10.15 Halaman Mengelola Data Master Tujuan Rujukan ..... | 94 |
| Gambar L10.16 Halaman menambah Data Master Tujuan Rujukan.....   | 94 |

## DAFTAR TABEL

|   | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 2.1 Tabel Kunjungan.....                          | 6       |
| Tabel 3.1 Permasalahan, dampak dan solusi.....          | 14      |
| Tabel 3.2 Jadwal kerja.....                             | 16      |
| Tabel 3.3 Kebutuhan Pengguna .....                      | 17      |
| Tabel 3.4 Kebutuhan Data.....                           | 17      |
| Tabel 3.5 Perancangan Pengujian Master Bidan.....       | 28      |
| Tabel 3. 6 Perancangan Pengujian Pemeriksaan hamil..... | 28      |
| Tabel L2.1 Tabel Fungsional Data Desa.....              | 47      |
| Tabel L2.2 Pengelolaan Data Posyandu .....              | 47      |
| Tabel L2.3 Pengelolaan Data Bidan .....                 | 48      |
| Tabel L2.4 Pengelolaan Data Jenis .....                 | 49      |
| Tabel L2.5 Pengelolaan Data Kategori .....              | 50      |
| Tabel L2.6 Pengelolaan Data Bentuk .....                | 50      |
| Tabel L2.7 Pengelolaan Data Obat .....                  | 51      |
| Tabel L2.8 Pengelolaan Data Tujuan Rujukan .....        | 52      |
| Tabel L2.9 Pengelolaan Data Kartu Keluarga .....        | 52      |
| Tabel L2.10 Pengelolaan Data Pasien.....                | 53      |
| Tabel L2.11 Pencatatan Hasil Pemeriksaan .....          | 54      |
| Tabel L2.12 Melihat Riwayat Pemeriksaan .....           | 55      |
| Tabel L2.13 Mencatat Hasil Rujukan .....                | 55      |
| Tabel L2.14 Fungsi Laporan .....                        | 56      |
| Tabel L3. 1 Kebutuhan Non-Fungsional.....               | 57      |
| Tabel L7.1 Tabel Desa .....                             | 63      |
| Tabel L7.2 Tabel Bidan.....                             | 63      |
| Tabel L7.3 Tabel Posyandu.....                          | 63      |
| Tabel L7.4 Tabel Kategori .....                         | 63      |
| Tabel L7.5 Tabel Jenis .....                            | 64      |
| Tabel L7.6 Tabel Bentuk.....                            | 64      |
| Tabel L7.7 Tabel Obat .....                             | 64      |
| Tabel L7.8 Tabel Tujuan Rujukan .....                   | 64      |
| Tabel L7.9 Tabel Kartu Keluarga .....                   | 65      |

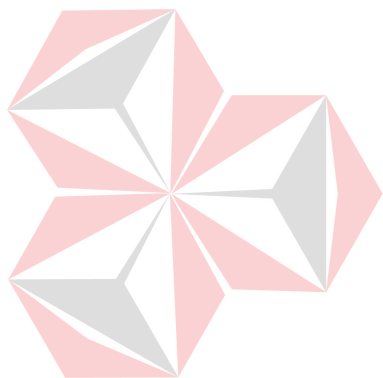
|   |    |
|---|----|
| Tabel L7.10 Tabel Pasien.....                                     | 65 |
| Tabel L7.11 Tabel Pemeriksaan Hamil.....                          | 65 |
| Tabel L7.12 Tabel Pemeriksaan KB .....                            | 66 |
| Tabel L7.13 Tabel Konsultasi .....                                | 66 |
| Tabel L7.14 Tabel Pemeriksaan Gizi.....                           | 67 |
| Tabel L7.15 Tabel Pemeriksaan Lansia .....                        | 67 |
| Tabel L7.16 Tabel Pemeriksaan Imunisasi .....                     | 67 |
| Tabel L7.17 Tabel Bidan Posyandu .....                            | 68 |
| Tabel L7.18 Tabel Bidan Desa.....                                 | 68 |
| Tabel L7.19 Tabel Detil Obat Bidan.....                           | 68 |
| Tabel L7.20 Tabel Detil Obat Pemeriksaan Hamil.....               | 69 |
| Tabel L7.21 Tabel Detil Obat Pemeriksaan KB .....                 | 69 |
| Tabel L7.22 Tabel Detil Obat Pemeriksaan Konsultasi.....          | 69 |
| Tabel L7.23 Tabel Detil Obat Pemeriksaan Gizi .....               | 70 |
| Tabel L7.24 Tabel Detil Obat Pemeriksaan Lansia .....             | 70 |
| Tabel L7.25 Tabel Detil Obat Pemeriksaan Imunisasi .....          | 70 |
| Tabel L7.26 Tabel Menyimpan Data Rujukan.....                     | 71 |
| Tabel L9.1 Perancangan Uji Coba Data Master Jenis .....           | 83 |
| Tabel L9.2 Perancangan Uji Coba Master Bentuk.....                | 83 |
| Tabel L9.3 Perancangan Uji Coba Master Kategori .....             | 83 |
| Tabel L9.4 Perancangan Uji Coba Master Obat .....                 | 83 |
| Tabel L9.5 Perancangan Uji Coba Master Desa .....                 | 84 |
| Tabel L9.6 Perancangan Uji Coba Login.....                        | 84 |
| Tabel L9.7 Perancangan Uji Coba Data Kartu Keluarga.....          | 84 |
| Tabel L9.8 Perancangan Uji Coba Data Pasien .....                 | 85 |
| Tabel L9.9 Perancangan Uji Coba Data Master Tujuan Rujukan.....   | 85 |
| Tabel L9.10 Perancangan Uji Coba Data Rujukan .....               | 85 |
| Tabel L9.11 Perancangan Uji Coba Pengelolaan Data Stok Obat ..... | 86 |
| Tabel L9.12 Perancangan Uji Coba Pemeriksaan KB .....             | 86 |
| Tabel L9.13 Perancangan Uji Coba Konsultasi .....                 | 86 |
| Tabel L9.14 Perancangan Uji Coba Pemeriksaan Gizi.....            | 87 |

|  |     |
|--|-----|
| Tabel L9.15 Perancangan Uji Coba Pemeriksaan Lansia .....    | 87  |
| Tabel L9.16 Perancangan Uji Coba Imunisasi.....              | 87  |
| Tabel L9.17 Perancangan Uji Coba Laporan.....                | 87  |
| Tabel L11.1 Hasil Pengujian Master Bidan .....               | 95  |
| Tabel L11.2 Hasil Pengujian Pemeriksaan hamil .....          | 95  |
| Tabel L11.3 Hasil uji coba data master jenis .....           | 95  |
| Tabel L11.4 Hasil uji coba master bentuk .....               | 96  |
| Tabel L11.5 Hasil Uji Coba Master Kategori .....             | 96  |
| Tabel L11.6 Hasil Uji Coba Master Obat .....                 | 96  |
| Tabel L11.7 Hasil Uji Coba Master Desa .....                 | 97  |
| Tabel L11.8 Hasil Uji Coba Login.....                        | 97  |
| Tabel L11.9 Hasil Uji Coba Data Kartu Keluarga .....         | 97  |
| Tabel L11.10 Hasil Uji Coba Data Pasien .....                | 98  |
| Tabel L11.11 Hasil Uji Coba Data Master Tujuan Rujukan.....  | 98  |
| Tabel L11.12 Hasil Uji Coba Data Rujukan .....               | 99  |
| Tabel L11.13 Hasil Uji Coba Pengelolaan Data Stok Obat ..... | 99  |
| Tabel L11.14 Hasil Uji Coba Pemeriksaan KB .....             | 99  |
| Tabel L11.15 Hasil Uji Coba Konsultasi .....                 | 100 |
| Tabel L11.16 Hasil Uji Coba Pemeriksaan Gizi.....            | 100 |
| Tabel L11.17 Hasil Uji Coba Pemeriksaan Lansia .....         | 101 |
| Tabel L11.18 Hasil Uji Coba Imunisasi.....                   | 101 |
| Tabel L11.19 Hasil Uji Coba Laporan.....                     | 101 |



## DAFTAR LAMPIRAN

|   | Halaman |
|---|---------|
| Lampiran 1. BPMN Current.....                                       | 45      |
| Lampiran 2. Kebutuhan Fungsional.....                               | 47      |
| Lampiran 3. Kebutuhan Non-Fungsional.....                           | 57      |
| Lampiran 4. <i>Business Process Model and Notation</i> (BPMN) ..... | 58      |
| Lampiran 5. <i>Conceptual Data Model</i> (CDM).....                 | 61      |
| Lampiran 6. <i>Physical Data Model</i> (PDM).....                   | 62      |
| Lampiran 7. Struktur Tabel .....                                    | 63      |
| Lampiran 8. Desain Antarmuka Pengguna .....                         | 72      |
| Lampiran 9. Perancangan Pengujian Sistem.....                       | 83      |
| Lampiran 10. Implementasi Aplikasi.....                             | 88      |
| Lampiran 11. Hasil Uji Coba .....                                   | 95      |



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) Plosoklaten berlokasi di Jl. Raya Brenggolo No.204, Klaten, Brenggolo, Plosoklaten, Kediri bertugas memberikan pelayanan yang menyeluruh kepada masyarakat dalam suatu wilayah kerja. Puskesmas Plosoklaten dikepalai oleh drg. Dyah Arifianti yang membawahi 11 bidan yang ditempatkan pada 9 desa di Kecamatan Plosoklaten. Masing-masing bidan memiliki tempat praktik yang disebut Bidan Praktik Swasta (BPS). BPS merupakan suatu institusi pelayanan kesehatan secara mandiri yang memberikan asuhan dalam lingkup praktik kebidanan.

BPS melakukan beberapa pelayanan yang sesuai dengan area pelayanan bidan dalam menjalankan praktik yang tertulis pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia 28 Tahun 2017 pasal 18, antara lain: Pelayanan Kesehatan Ibu dan Anak (KIA), Pelayanan kesehatan reproduksi perempuan, Keluarga Berencana (KB), dan Pos Pelayanan Terpadu Lanjut Usia (Posyandu Lansia). Pelayanan KIA meliputi: Ibu hamil, Ibu nifas dan Pos Pelayanan Terpadu Bawah Lima Tahun (Posyandu Balita).

Saat ini pasien bisa melakukan pemeriksaan di lebih dari satu BPS. Di setiap BPS pasien dapat melakukan lebih dari satu pelayanan. Setiap pelayanan pasien diberikan kartu berobat yang berbeda. Pasien baru yang datang ke BPS akan melakukan pendaftaran dengan mendaftarkan identitas diri untuk dituliskan di kartu berobat yang digunakan untuk satu pelayanan. Saat ini seorang pasien bisa melakukan lebih dari satu pelayanan di BPS, sehingga proses pendaftaran yang dilakukan di BPS ini menyebabkan data pasien yang sama ditulis secara berulang yang menyebabkan redundansi data pasien.

Apabila pasien yang datang sudah memiliki kartu berobat, maka bidan akan mencari kartu rekam medis sesuai dengan nomor yang terdapat di kartu berobat pada rak kartu rekam medis yang ditata berdasarkan pelayanan dan nomor terkecil. Proses pencarian kartu rekam medis ini berlangsung  $\pm 10$  menit, apabila kartu rekam medis tidak ditemukan maka bidan akan membuatkan kartu rekam medis baru.

Bidan juga membuatkan kartu rekam medis baru untuk pasien yang lembar kartu rekam medisnya telah habis kemudian dijadikan satu. Sehingga seorang pasien bisa memiliki lebih dari satu kartu rekam medis, dengan demikian bidan memerlukan tempat penyimpanan kartu rekam medis yang lebih besar.

Pelayanan posyandu terbagi menjadi dua yaitu posyandu balita dan posyandu lansia yang diadakan satu bulan sekali. Pada posyandu balita yang menjadi sasaran bidan adalah anak usia 0-59 bulan. Anak bersama orangtuanya datang ke posyandu untuk melakukan timbang berat badan dan imunisasi untuk anak usia 0-18 bulan. Kemudian dicatat hasil pemeriksaan dan identitas anak di buku KIA dan buku posyandu, kemudian bidan akan merekap hasil kehadiran posyandu ke buku kohort. Pada posyandu lansia yang menjadi sasaran bidan adalah orang yang berusia 45 tahun keatas. Seorang lansia datang ke posyandu untuk diperiksa tekanan darah, dan pemeriksaan penyakit seperti darah tinggi, kencing manis, asam urat, kolesterol dan gula darah. Apabila seorang lansia tidak bisa hadir ke posyandu maka bidan akan berkunjung ke rumah lansia tersebut. Kemudian hasil pemeriksaan akan dituliskan di buku register lansia dan selanjutnya bidan melakukan rekap untuk dituliskan di buku kohort. Proses merekap yang dilakukan bidan menyebabkan redudansi data.

Pada tanggal 25 masing-masing BPS harus menyerahkan laporan Pantauan Wilayah Setempat (PWS) ke puskesmas. Jenis laporan yang harus diserahkan meliputi: Laporan KIA, Laporan Imunisasi, Laporan KB, dan Laporan posyandu Lanjut Usia (LANSIA). Pada saat membuat laporan bidan harus membaca data pasien yang ada pada buku kohort pada masing-masing pelayanan yang kemudian akan diketik dan diberikan kepada puskesmas. Apabila dalam satu desa terdapat dua bidan maka kedua bidan harus saling melengkapi blanko laporan. Pada saat ini bidan membutuhkan waktu  $\pm 3$  hari dalam pembuatan laporan. Kemudian diserahkan ke puskesmas pada masing-masing pelayanan untuk direkap kembali menjadi satu laporan untuk dinas. Proses rekap kembali membutuhkan waktu  $\pm 3$  hari karena harus menunggu laporan dari BPS terkumpul semua.

Dari uraian di atas untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada BPS maka dibuat Sistem Informasi Administrasi Pelayanan BPS di Puskesmas Plosoklaten Berbasis Web. Sistem informasi ini bertujuan untuk

mengelola data pasien, mencatat hasil pemeriksaan pasien, dan menghasilkan laporan PWS. Selain itu puskesmas dapat melihat laporan dari BPS tanpa harus menunggu tanggal 25 pada setiap bulan. Aplikasi ini berbasis *web* agar data pasien yang disimpan dapat diakses kapan saja dan di mana saja sehingga mempermudah bidan dalam pencarian data pasien yang dibutuhkan apabila bidan sedang di luar tempat praktik. Dengan demikian sistem informasi administrasi pelayanan BPS diharapkan dapat bermanfaat untuk BPS di Puskesmas Plosoklaten dalam memberikan pelayanan yang terbaik.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana merancang dan membangun sistem informasi administrasi pelayanan BPS di Puskesmas Plosoklaten.

## 1.3 Pembatasan masalah

Adapun batasan masalah pada pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

- a. Aplikasi ini tidak membahas tentang biaya pemeriksaan.
- b. Pada penelitian ini hanya sampai tahapan pengujian *black box*.
- c. Surat rujukan dibuat tanpa pengiriman secara elektronik.
- d. Bidan tidak melakukan diagnosis
- e. Bidan hanya memberikan obat pada pasien pelayanan KIA, Posyandu Lansia, dan Posyandu Balita.

## 1.4 Tujuan

Berdasarkan perumusan permasalahan yang telah dijelaskan, maka tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk merancang dan membangun sistem informasi administrasi pelayanan BPS di Puskesmas Plosoklaten berbasis *web*.

## 1.5 Manfaat

Manfaat dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Bidan
  - a. Mempermudah bidan menyimpan dan mengelola data pasien.

- b. Membantu bidan membuat laporan pasien ke puskesmas.
  - c. Mempermudah bidan dalam memantau tumbuh kembang balita.
2. Bagi kepala puskesmas
- Mendapatkan laporan PWS yang dibutuhkan dari bidan secara *online*.
3. Bagi pasien
- Melihat riwayat pemeriksaan.



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Puskesmas**

Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) merupakan organisasi fungsional yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan yang paripurna, menyeluruh dan berkeadilan. Masyarakat dapat menerima dan bersentuhan, berperan aktif di masyarakat, dan memanfaatkan hasil pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang tepat guna, namun biayanya harus dibayar oleh pemerintah dan masyarakat. (Ismainar, 2015)

#### **2.2 Bidan Praktik Swasta**

Bidan Praktik Swasta (BPS) merupakan organisasi pelayanan kesehatan mandiri yang memberikan asuhan dalam lingkup praktik kebidanan. BPS merupakan penyelenggara pelayanan kesehatan dan telah memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pelayanan khususnya dalam peningkatan kesejahteraan ibu dan anak. Agar masyarakat yang menggunakan pelayanan bidan mendapatkan pelayanan yang berkualitas dari pelayanan bidan, harus ada peraturan yang jelas tentang pelayanan praktek bidan, yang merupakan persiapan sebelum bidan melaksanakan pelayanan praktik seperti perizinan, tempat, ruangan, peralatan praktik, dan kelengkapan administrasi (Maternity, Putri, & Aulia, 2017).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia 28 Tahun 2017 pasal 18, antara lain:

1. Pelayanan Kesehatan Ibu dan Anak (KIA),

Pelayanan KIA meliputi:

- a. Ibu hamil, Menurut Wagiyo dan Putrono (2016) *Antenatal care* (ANC) adalah penanganan yang diberikan oleh perawat atau tenaga medis terhadap wanita hamil. Pemeriksaan ANC adalah pemeriksaan dan pengawasan kehamilan untuk mengoptimalkan kesehatan mental dan fisik ibu hamil, sehingga mampu menghadapi persalinan, kala nifas, persiapan memberikan ASI dan kembalinya kesehatan reproduksi secara wajar. Pemeriksaan kehamilan dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Pemeriksaan pertama kali yang ideal adalah sedini mungkin ketika haid terlambat satu bulan.
2. Periksa ulang 1 kali sebelum sampai kehamilan 7 bulan
3. Periksa ulang 2 kali sebelum sampai kehamilan 9 bulan
4. Periksa ulang setiap minggu sesudah kehamilan 9 bulan
5. Periksa khusus bila ada keluhan-keluhan

Berdasarkan keterangan di atas disimpulkan bahwa, ibu hamil secara ideal melaksanakan perawatan kehamilan maksimal 13 sampai 15 kali. Dan minimal 4 kali, yaitu 1 kali pada trimester I, 1 kali pada trimester II, dan 2 kali pada trimester III.

Tabel 2.1 Tabel Kunjungan

| Kunjungan ke - | Usia kehamilan | Pemeriksaan   |
|----------------|----------------|---|
| Kunjungan I    | 0-12 minggu    | 1. Anamnesis lengkap  |
| Kunjungan II   | 12-24 minggu   | 2. Pemeriksaan fisik (tekanan darah, nadi, pernafasan, suhu tubuh, bunyi jantung dan lain-lain) |
|                |                | 3. Pemeriksaan <i>obstetric</i> mencakup usia kehamilan   |
|                |                | 4. Mentafsir berat badan janin  |
|                |                | 5. Pemeriksaan laboratorium lengkap   |
| Kunjungan III  | 28- 32 minggu  | 1. Anamnesis keluhan  |
|                |                | 2. Pemeriksaan fisik  |
|                |                | 3. Pemeriksaan USG  |
| Kunjungan IV   | 34 minggu      | 4. Pemberian imunisasi TT 2   |
|                |                | 1. Anamnesis keluhan dan gerakan janin  |
|                |                | 2. Pemeriksaan fisik  |
|                |                | 3. Pemeriksaan laboratorium   |
| Kunjungan V    | 36 minggu      | 1. Anamnesis keluhan dan pergerakan janin   |
| Kunjungan VI   | 38 minggu      | 2. Pemeriksaan fisik  |
| Kunjungan VII  | 40 minggu      | 3. Pemeriksaan laboratorium   |
|                |                | 4. USG ulang  |
|                |                | 5. Pengawasan penyakit yang menyertai kehamilan   |
| Kunjungan VIII | 41 minggu      | 1. Pemeriksaan anamnesis dan keluhan  |
|                |                | 2. Pergerakan janin   |
|                |                | 3. Pemeriksaan fisik dan <i>obstetric</i>   |
|                |                | 4. Pemeriksaan USG  |

(Sumber: Miratu Megasari, 2015)

Perhitungan usia kehamilan berdasarkan Hari Pertama Haid Terakhir (HPHT) hanya dapat dilakukan oleh ibu hamil yang memiliki siklus haid normal dan teratur (28-30 hari). Untuk taksiran usia kehamilan berdasarkan HPHT dapat menggunakan rumus *Neagele*, selain dapat menghitung usia kehamilan, rumus ini juga dapat digunakan untuk menghitung Hari Perkiraan Lahir (HPL). Penggunaan rumus ini adalah

dengan menambahkan 7 pada tanggal pertama dari haid terakhir, kemudian mengurangi bulan dengan 3 dan menambahkan 1 pada tahunnya, sedangkan untuk bulan yang tidak bisa dikurangi 3, misalnya Januari, Februari, dan Maret, maka bulannya ditambah 9, tapi tahunnya tetap tidak ditambah atau dikurangi. (Miratu Megasari, 2015)

b. Pos Pelayanan Terpadu Bawah Lima Tahun (Posyandu Balita). Kegiatan di posyandu merupakan kegiatan nyata yang melibatkan partisipasi masyarakat dalam upaya pelayanan kesehatan dari masyarakat, oleh masyarakat dan untuk masyarakat, yang dilaksanakan oleh kader-kader kesehatan yang telah mendapatkan pendidikan dan pelatihan dari puskesmas. Pada posyandu ini diadakan sistem lima meja. (Wahyu, 2009)

1. Meja I : Pendaftaran, pencatatan bayi, balita
2. Meja II : Pengimbangan balita
3. Meja III : Pengisian KMS
4. Meja IV : Diketahui berat badan anak yang naik/ tidak naik, penyuluhan kesehatan
5. Meja V : Pemberian imunisasi

2. Pelayanan kesehatan reproduksi perempuan, menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2000) kesehatan reproduksi adalah suatu keadaan sehat secara menyeluruh mencakup fisik, mental dan kehidupan sosial yang berkaitan dengan alat, fungsi serta proses reproduksi yang pemikiran kesehatan reproduksi bukannya kondisi yang bebas dari penyakit melainkan bagaimana seorang dapat memiliki kehidupan seksual yang aman dan memuaskan sebelum dan sesudah menikah.

Menurut Marlina, Kursani, dan Hamani (2019) ruang lingkup kesehatan reproduksi secara luas meliputi:

- a. Kesehatan ibu dan bayi baru lahir
- b. Keluarga berencana
- c. Pencegahan dan penanganan infeksi saluran reproduksi
- d. Pencegahan dan penanganan komplikasi keguguran
- e. Kesehatan reproduksi remaja
- f. Pencegahan dan penanggulangan infertilitas



- g. Kanker pada lanjut usia dan osteoporosis
  - h. Berbagai aspek kesehatan reproduksi lainnya.
3. Keluarga Berencana (KB), menurut Uripni, dkk (2003) pelayanan keluarga berencana meliputi layanan alat kontrasepsi, penanganan efek samping, dan komplikasi alat kontrasepsi. Dalam layanan ini tenaga kesehatan berperan dan terlibat secara penuh.

Secara umum ada beberapa jenis alat kontrasepsi yang digunakan, antara lain: jenis kontrasepsi hormonal seperti suntik kontrasepsi satu bulan dan tiga bulan, kontrasepsi susuk (*inplant*) untuk satu tahun, tiga tahun, lima tahunan dan pil. Ada juga alat kontrasepsi mekanik, seperti alat kontrasepsi dalam rahim (IUD/AKDR), diafragma (selungkup pelindung), dan kondom. (Andalas, 2004)

4. Pos pelayanan Terpadu Lanjut Usia (Posyandu Lansia). Menurut Sunaryo, dkk (2015) tujuan dari posyandu lansia adalah meningkatkan jangkauan pelayanan kesehatan lansia di masyarakat, mendekatkan pelayanan dan meningkatkan peran serta masyarakat dan swasta dalam pelayanan kesehatan di samping meningkatkan komunikasi antara masyarakat usia lanjut. Sasaran posyandu lansia adalah prausia lanjut (45-59 tahun) usia lanjut (60-69 tahun) dan usia lanjut risiko tinggi, usia lebih dari 70 tahun. Pelaksanaan posyandu lansia menggunakan sistem 3 meja, dengan kegiatan sebagai berikut:
- a. Meja I : pendaftaran lansia, pengukuran, dan penimbangan berat badan dan/tinggi badan
  - b. Meja II : melakukan pencatatan berat badan, indeks masa tubuh.
  - c. Meja III : melakukan kegiatan penyuluhan atau konseling.

### 2.3 Rekam Medis

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 269/MENKES/PER/III/2008, Rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan, dan pelayanan lainnya yang telah diberikan kepada pasien. Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa rekam medis merupakan berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas, anamnesis, diagnosis, pengobatan, tindakan, dan pelayanan serta catatan yang harus dimiliki disertakan pada saat yang bersamaan.

Menjaga kerahasiaan dan merupakan sumber informasi bagi pasien yang datang ke rumah sakit untuk berobat. (Ismainar, 2015)

Menurut Rustiyanto (2009) adapun nilai guna rekam medis, yaitu:

1. Bagi pasien
  - a. Menyediakan bukti asuhan keperawatan/tindakan medis yang diterima oleh pasien.
  - b. Menyediakan riwayat pemeriksaan bagi pasien yang datang sebagai pasien lama.
  - c. Menyediakan data yang dapat melindungi kepentingan hukum pasien dalam kasus-kasus kompensasi pekerja kecelakaan pribadi atau mal praktek.
2. Bagi fasilitas layanan kesehatan
  - a. Memiliki data yang dipakai untuk tenaga kesehatan.
  - b. Sebagai bukti atas biaya pembayaran pelayanan medis pasien.
  - c. Mengevaluasi pemakaian sumber daya.
3. Bagi tenaga kesehatan
  - a. Menyediakan informasi guna membantu tenaga kesehatan dalam melakukan pemeriksaan terhadap pasien.
  - b. Membantu tenaga kesehatan dalam menyediakan riwayat pasien yang bersifat rahasia pada berbagai tahap layanan kesehatan.
  - c. Menyediakan data guna pendidikan dan penelitian.

## 2.4 Administrasi Pelayanan Bidan Praktik Swasta

Manajemen administrasi adalah serangkaian kegiatan yang bertujuan untuk merumuskan suatu kerangka kerja dengan membagi dan mengkategorikan pekerjaan yang akan dilaksanakan serta menjalin dan menyusun hubungan kerja antar unit organisasi atau pejabatnya (Ismainar, 2015)

BPS melakukan beberapa pelayanan yang sesuai dengan area pelayanan bidan dalam menjalankan praktik yang tertulis pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia 28 Tahun 2017 pasal 18, antara lain: Pelayanan Kesehatan Ibu dan Anak (KIA), Pelayanan kesehatan reproduksi perempuan, Keluarga Berencana (KB), dan Pos pelayanan Terpadu Lanjut Usia (Posyandu Lansia). Pelayanan KIA

meliputi: Ibu hamil, Ibu nifas dan Pos Pelayanan Terpadu Bawah Lima Tahun (Posyandu Balita).

Dari pengertian tersebut disimpulkan bahwa administrasi pelayanan BPS adalah rangkaian aktivitas yang dilakukan oleh bidan dalam melakukan pelayanan.

## 2.5 Konsep Sistem Informasi

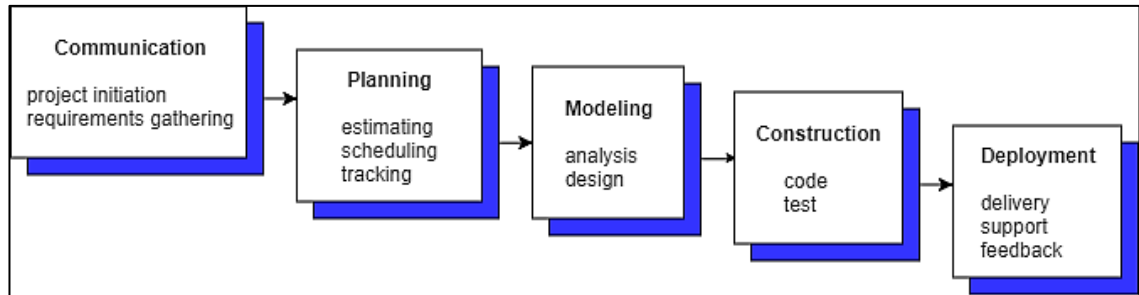
Menurut Anggraini dan Irviani (2017) Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang menggabungkan kebutuhan pemrosesan transaksi harian dari fungsi operasi dan manajemen organisasi dengan kegiatan strategis organisasi, sehingga dapat menyediakan pihak eksternal tertentu dengan informasi yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan.

Sistem informasi dalam suatu organisasi dapat dilihat sebagai suatu sistem yang memberikan informasi kepada semua tingkatan dalam organisasi pada saat dibutuhkan. Sistem menyimpan, mengambil, mengubah, memproses dan mengkomunikasikan informasi yang diterima melalui penggunaan sistem informasi atau peralatan sistem lainnya.

## 2.6 System Development Life Cycle ( SDLC )

*System Development Life Cycle* (SDLC) adalah suatu metode yang digunakan untuk pengembangan suatu sistem. Sebuah proses logika yang digunakan oleh seorang *system analist* untuk membuat sebuah sistem informasi yang melibatkan *requirements, validation, training*, dan pemilik sistem (Mulyani, 2016).

Metode *Waterfall* atau disebut juga metode air terjun yang menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak. Pengembangan perangkat lunak dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Pressman, 2015). Tahapan Metode *Waterfall* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.1 Tahapan Metode waterfall  
(Sumber:Pressman,2015)

Berikut ini adalah penjelasan dari tahapan-tahapan yang dilakukan di dalam Model *Waterfall* :

#### 1. *Communication*

Langkah ini merupakan analisis kebutuhan perangkat lunak, yaitu tahap pengumpulan data melalui pertemuan dengan pelanggan untuk memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi ini adalah inisialisasi proyek. Kumpulkan data tambahan dalam jurnal, artikel dan internet.

#### 2. *Planning*

Proses perencanaan merupakan kelanjutan dari proses komunikasi (*needs analysis*). Tahap ini akan menghasilkan dokumen kebutuhan pengguna, atau dapat dikatakan data yang berhubungan dengan keinginan pengguna saat membuat perangkat lunak, termasuk rencana yang akan dijalankan.

#### 3. *Modeling*

Proses pemodelan ini mengubah persyaratan menjadi desain perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum pengkodean. Proses ini berfokus pada desain struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan detail program (algoritma). Pada tahap ini, dokumen yang disebut persyaratan perangkat lunak akan dihasilkan.

#### 4. *Construction*

Konstruksi adalah proses pembuatan kode (*coding*). *Coding* adalah penerjemahan desain ke dalam bahasa yang dapat dikenali oleh komputer. Programmer akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh pengguna. Tahap ini merupakan tahap pengembangan perangkat lunak yang sebenarnya, artinya komputer akan digunakan secara maksimal pada tahap ini. Setelah pengkodean

selesai, sistem yang dibuat akan diuji. Tujuan dari pengujian adalah untuk menemukan kesalahan dalam sistem dan kemudian memperbaikinya.

#### 5. *Deployment*

Tahap ini dapat dikatakan sebagai tahap akhir dari pembuatan perangkat lunak atau sistem. Setelah analisis, desain dan pengodean, sistem yang telah selesai akan digunakan oleh pengguna. Sistem yang digunakan perlu dilakukan evaluasi apakah sistem informasi yang telah dibuat dapat berjalan dengan baik dan dilakukan perawatan secara berkala.

### 2.7 *Black Box Testing*

*Blackbox Testing* adalah suatu teknik yang menyarankan agar penguji atau penguji perangkat lunak melakukan pengujian pada antarmuka pengguna atau di luar, dan dapat menguji apakah proses bisnis berjalan lancar tanpa mengetahui kode logika atau struktur data. Teknik ini sering digunakan oleh banyak perusahaan teknologi informasi karena menekankan pada konsep proses bisnis yang berfungsi dengan baik dan fungsi dari masing-masing fitur. Pada teknik *black box* ini, tester hanya memasukkan input dari aplikasi dan memastikan output sudah benar, serta memvalidasi form. (Wahyudi, 2016).

### 2.8 Web

Menurut Redcreatives (2016) *Website* atau *Web* adalah kumpulan halaman informasi dengan topik terkait, termasuk gambar, video, animasi, atau jenis file lainnya. Web yang dapat diakses dengan bantuan perangkat aplikasi browser. Situs umumnya dienkapsulasi dalam domain, yang ditempatkan di server web yang dapat diakses melalui Internet dan jaringan lain.

Secara umum, situs web dikelompokkan menjadi 3 jenis yaitu:

#### 1. *Website Statis*

*Website Statis* merupakan *web* yang memiliki halaman yang tidak berubah. Pada *website* statis untuk melakukan perubahan pada suatu halaman dilakukan secara manual dengan mengedit *code* yang menjadi struktur dari situs tersebut.

## 2. Website Dinamis

*Website* Dinamis merupakan *web* yang secara struktur diperuntukan pemilik website dapat melakukan perubahan konten (*edit, update, delete*). Biasanya selain utama yang bisa diakses oleh pengguna (*user*) pada umumnya juga disediakan halaman *backend* (*administrator*) untuk merubah konten dari *website*. Contoh umum mengenai *website* dinamis adalah *website company profile* perusahaan dan *website* berita yang didalamnya terdapat fasilitas berita, *polling* dan sebagainya.

## 3. Website Interaktif

*Website* Interaktif adalah *web* yang saat ini terkenal. Salah satu contoh *website* interaktif adalah blog dan forum. Di *website* ini pengguna (*user*) bisa berinteraksi dan beradu argumen mengenai apa yang menjadi pemikiran mereka.



UNIVERSITAS  
Dinamika

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai analisis dari permasalahan yang diambil beserta perancangan sistem dari rancang bangun sistem informasi administrasi pelayanan bidan praktik swasta di Puskesmas Plosoklaten.

#### 3.1 *Communication*

Tahap *communication* dilakukan untuk mengumpulkan informasi kebutuhan pengguna dengan dua langkah yaitu wawancara dan observasi.

##### 1. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada drg. Dyah Arifianti selaku Kepala Puskesmas Plosoklaten dan Bidan Umi Hanik selaku Bidan Koordinator. Dalam wawancara tersebut membahas permasalahan yang terjadi saat ini, proses bisnis yang terjadi dan informasi yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi.

##### 2. Observasi

Observasi dilakukan dengan melihat dan mengamati secara langsung ke Puskesmas Plosoklaten dan BPS. Tujuan melakukan observasi ini adalah untuk menghasilkan data tambahan yang tidak didapatkan pada saat wawancara.

#### 3.1.1 Identifikasi Masalah

Pada tahap identifikasi permasalahan, dilakukan penggambaran proses bisnis yang didapatkan dari hasil wawancara dan observasi. Berikut adalah permasalahan yang didapatkan dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Permasalahan, dampak dan solusi

| Permasalahan   | Dampak  | Solusi   |
|--|---|--|
| satu pasien mempunyai lebih dari satu kartu periksa untuk pelayanan yang berbeda | Satu pasien bisa memiliki lebih dari satu kartu periksa | Untuk menyelesaikan permasalahan banyak kartu periksa untuk pelayanan yang berbeda, maka peneliti merancang fungsi dengan menggunakan satu nomor identitas yang digunakan untuk semua pelayanan. |
| pencarian kartu rekam medis yang berlangsung kurang lebih 10 menit               | Menghambat pelayanan yang diberikan oleh bidan          | Untuk menyelesaikan permasalahan dalam pencarian kartu rekam medis, maka peneliti merancang fungsi pencarian untuk   |

| Permasalahan  | Dampak   | Solusi  |
|---|--|---|
| penyimpanan kartu rekam medis semakin lama membutuhkan ruang penyimpanan yang lebih besar                 | Membutuhkan ruang penyimpanan kartu rekam medis yang lebih besar | mempercepat pencarian rekam medis<br>Untuk menyelesaikan permasalahan kebutuhan ruang penyimpanan rekam medis, maka peneliti merancang aplikasi dengan menerapkan e-form. |
| Proses pembuatan laporan apabila terdapat 2 bidan dalam satu desa harus bergantian dalam melengkapi data. | Dibutuhkan waktu pembuatan laporan $\pm 3$ hari                  | Untuk menyelesaikan permasalahan pembuatan laporan yang harus bergantian, maka peneliti merancang aplikasi dengan fungsi pembuatan laporan                                |

### 3.1.2 Identifikasi Pengguna

Berdasarkan hasil wawancara dengan drg. Dyah Arifianti selaku Kepala Puskesmas Plosoklaten dan Bidan Umi Hanik selaku Bidan Koordinator, pengguna dari aplikasi yang akan dibuat yaitu bidan, petugas loket, pasien dan kepala puskesmas.

### 3.1.3 Identifikasi Data

Identifikasi data dilakukan untuk mempermudah pembuatan aplikasi. Pada aplikasi ini membutuhkan data sebagai berikut: data bidan, data pasien, data pelayanan, data obat, data desa, data posyandu, data rujukan dan data pemeriksaan.

### 3.1.4 Identifikasi Fungsi

Setelah melakukan identifikasi masalah, identifikasi pengguna dan identifikasi data, maka yang dilakukan selanjutnya adalah identifikasi fungsional sebagai berikut: pengelolaan data awal bidan, pengelolaan data awal desa, pengelolaan data awal posyandu, pengelolaan data awal kategori, pengelolaan data awal bentuk, pengelolaan data awal jenis, pengelolaan data awal obat, pengelolaan data awal tujuan rujukan, fungsi mendaftarkan pasien, fungsi melihat riwayat, fungsi mencatat hasil pemeriksaan, fungsi mencatat hasil rujukan, dan fungsi membuat laporan.

## 3.2 Planning

Tahapan *planning* atau tahap perencanaan merupakan tahapan kedua. Pada tahapan perencanaan ini terdapat jadwal kerja terhadap rancang bangun sistem



informasi administrasi pelayanan BPS. Jadwal kerja dari rancang bangun sistem informasi administrasi pelayanan BPS dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Jadwal kerja

| Tahun |                                      | 2020  |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |                 |   |   |   | 2021           |   |   |   |      |   |  |  |
|-------|--------------------------------------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-----|---|---|---|-----------------|---|---|---|----------------|---|---|---|------|---|--|--|
| No    | Kegiatan                             | Maret |   |   |   | April |   |   |   | Mei |   |   |   | Juni - Desember |   |   |   | Januari - Juni |   |   |   | Juli |   |  |  |
|       |                                      | 1     | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1   | 2 | 3 | 4 | 1               | 2 | 3 | 4 | 1              | 2 | 3 | 4 | 1    | 2 |  |  |
| 1     | Communication                        |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |                 |   |   |   |                |   |   |   |      |   |  |  |
|       | A. analisis kebutuhan pengguna       |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |                 |   |   |   |                |   |   |   |      |   |  |  |
|       | a. identifikasi masalah              |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |                 |   |   |   |                |   |   |   |      |   |  |  |
|       | b. identifikasi pengguna             |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |                 |   |   |   |                |   |   |   |      |   |  |  |
|       | c. identifikasi pengguna             |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |                 |   |   |   |                |   |   |   |      |   |  |  |
|       | d. identifikasi data                 |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |                 |   |   |   |                |   |   |   |      |   |  |  |
|       | e. identifikasi kebutuhan fungsional |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |                 |   |   |   |                |   |   |   |      |   |  |  |
| 2     | Planning                             |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |                 |   |   |   |                |   |   |   |      |   |  |  |
| 3     | Modelling                            |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |                 |   |   |   |                |   |   |   |      |   |  |  |
|       | a. merancang desain proses           |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |                 |   |   |   |                |   |   |   |      |   |  |  |
|       | b. merancang data                    |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |                 |   |   |   |                |   |   |   |      |   |  |  |
|       | c. merancang antarmuka pengguna      |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |                 |   |   |   |                |   |   |   |      |   |  |  |
| 4     | Construction                         |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |                 |   |   |   |                |   |   |   |      |   |  |  |
|       | a. pengembangan perangkat lunak      |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |                 |   |   |   |                |   |   |   |      |   |  |  |
|       | b. pengujian                         |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |                 |   |   |   |                |   |   |   |      |   |  |  |
| 5     | Pembuatan laporan                    |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |                 |   |   |   |                |   |   |   |      |   |  |  |

### 3.3 Modeling

Pada tahap ini adalah tahap perancangan aplikasi. Model yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi administrasi pelayanan BPS adalah perencanaan terstruktur. Pada tahap ini dibagi menjadi 2 bagian yaitu : analisis sistem dan perancangan sistem.

#### 3.3.1 Analisis Sistem

Tahap analisis sistem dilakukan setelah identifikasi. Analisis sistem memiliki 5 (lima) proses antara lain analisis proses bisnis, analisis kebutuhan pengguna, analisis kebutuhan fungsional, analisis kebutuhan non-fungsional, dan analisis kebutuhan sistem.

### 1. Analisis proses bisnis

Analisis proses bisnis merupakan sub tahapan pertama dalam tahap analisis, pada sub tahapan ini memiliki fungsi untuk mengidentifikasi kebutuhan bisnis serta menentukan permasalahan pada perusahaan. Berikut dilampirkan BPMN guna memperjelas proses bisnis yang berjalan saat ini pada yang dapat dilihat pada bagian lampiran 1.

### 2. Analisis kebutuhan pengguna

Analisis kebutuhan pengguna memiliki fungsi untuk mengetahui dari masing-masing pengguna yang bersangkutan secara langsung dengan sistem. Berdasarkan analisis permasalahan yang telah dilakukan, maka kebutuhan pengguna dari sistem informasi administrasi pelayanan BPS dijelaskan pada tabel 3.3

**Tabel 3.3 Kebutuhan Pengguna**

| No | Pengguna          | Kebutuhan data   | Kebutuhan Informasi  | Kebutuhan Dokumen          |
|----|-------------------|--|--|----------------------------|
| 1  | Pasien            | 1. Data pemeriksaan<br>2. Data pasien                      | 1. Melihat riwayat pemeriksaan   | -                          |
| 2  | Bidan             | 1. Data pasien<br>2. Data obat<br>Data kartu keluarga      | 1. Daftar Pasien<br>2. Daftar Obat<br>Nomor register<br>Riwayat pasien   | -<br>Kartu berobat         |
|    |                   | 1. Data pasien<br>2. Data pemeriksaan<br>3. Data pelayanan | Daftar kunjungan hamil per bulan<br>Daftar kunjungan gizi per bulan<br>Daftar kunjungan KB per bulan<br>Daftar kunjungan imunisasi per bulan<br>Daftar kunjungan lansia per bulan<br>Daftar kunjungan konsultasi per bulan | -<br>-<br>-<br>-<br>-<br>- |
| 3  | Petugas puskesmas | Data pasien<br>Data kartu keluarga                         | Daftar pasien<br>Nomor register  | -<br>Kartu berobat         |
| 4  | Kepala puskesmas  | 1. Data desa<br>2. Data pelayanan                          | Laporan PWS  | -                          |

### 3. Analisis kebutuhan data

Dari hasil analisis yang telah dilakukan didapatkan kebutuhan data yang dapat dilihat pada tabel 3.4

**Tabel 3.4 Kebutuhan Data**

| Nama                | Data  |
|---------------------|---|
| Data bidan          | NIP, Nama, No.telp  |
| Data pasien         | Nama, tanggal lahir, jenis kelamin, status hubungan, no.telp, nomor urut.           |
| Data kartu keluarga | No.kk, alamat   |
| Data pelayanan      | Pemeriksaan hamil, Pemeriksaan gizi, pemeriksaan KB, pemeriksaan lansia, konsultasi |
| Data obat           | Nama obat, dosis, kadaluarsa  |
| Data kategori       | Kategori obat (bebas terbatas, bebas, keras, herbal)                                |

| Nama                | Data   |
|---------------------|--|
| Data Jenis          | Jenis obat (tablet,pil,sirup,serbuk,tetes)   |
| Data bentuk         | Bentuk obat (padat,cair, dan gas)  |
| Data desa           | Nama desa, kode desa   |
| Data posyandu       | Nama posyandu, alamat posyandu, dan nomor telp   |
| Data rujukan        | Nomor rujukan dan isi rujukan  |
| Data tujuan rujukan | Nama rumah sakit/ laboratorium, alamat, dan nomor telp   |
| Data pemeriksaan    | Pemeriksaan Hamil : tanggal, HPHT, Lila, tinggi badan, berat badan, HPL, DJJ,Oed, Gravida,tinggi fundus, letak janin, umur kehamilan, keluhan<br>Pemeriksaan KB: tanggal, status, tanggal haid, tekanan darah, berat badan, jenis KB, keluhan, tanggal kembali<br>Pemeriksaan Konsultasi: tanggal, keluhan<br>Pemeriksaan Gizi: tanggal, berat badan, tinggi badan.<br>Pemeriksaan Lansia :tanggal, berat badan, tekanan darah, gula darah<br>Pemeriksaan Imunisasi: tanggal, berat badan, jenis imunisasi |

#### 4. Analisis kebutuhan fungsional

Analisis kebutuhan fungsional merupakan cara berinteraksi antara pengguna dan aplikasi yang akan dibuat. Penjelasan tentang kebutuhan fungsional dapat dilihat pada lampiran 2

#### 5. Analisis kebutuhan non-fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan tentang batasan-batasan dan kebutuhan diluar kebutuhan fungsional. Kebutuhan non-fungsional akan dijelaskan pada lampiran 3

#### 6. Analisis kebutuhan sistem

Analisis kebutuhan sistem digunakan untuk memahami kebutuhan sistem yang akan dibuat. Pada analisis kebutuhan sistem dibagi menjadi dua yaitu kebutuhan sistem perangkat lunak dan kebutuhan perangkat keras.

Kebutuhan perangkat lunak yang digunakan untuk membantu pembuatan aplikasi yang telah dirancang. Adapun aplikasi yang digunakan yaitu :

1. Visual Studio Code
2. Xampp
3. Mysql
4. Web browser

Kebutuhan perangkat keras yang dibutuhkan untuk mendukung pembuatan aplikasi yang telah dirancang yaitu:

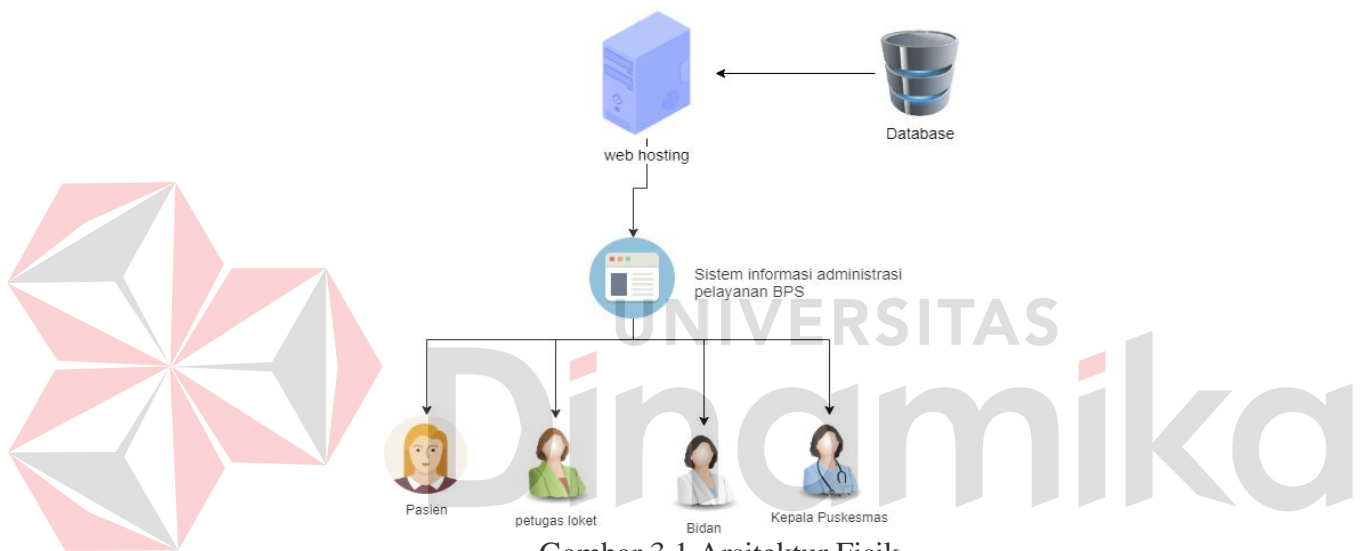
1. Komputer dengan processor 2.4GHz. DDR 3 atau lebih tinggi
2. VGA 32MB bit dengan resolusi 1024 x 768 atau lebih tinggi
3. Memori RAM 2GB atau lebih

4. Seperangkat komputer terdiri dari monitor, mouse, keyboard, dan CPU

### 3.3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini adalah tahapan yang dilakukan setelah melakukan tahapan analisis sistem. Pada tahapan perancangan sistem terbagi menjadi 6 yaitu : arsitektur fisik, perancangan alur proses bisnis, perancangan proses sistem, perancangan basis data, perancangan struktur tabel dan perancangan antar muka pengguna.

#### 1. Arsitektur fisik



Gambar 3.1 Arsitektur Fisik

Pada arsitekture fisik terdapat 4 pengguna sistem informasi administrasi pelayanan BPS ini yaitu pasien, petugas loket, bidan, dan kepala puskesmas. Pada saat pengguna masuk sebagai bidan maka bidan dapat mendaftarkan pasien, memasukkan hasil pemeriksaan dan membuat laporan. Jika pengguna masuk sebagai kepala puskesmas maka pengguna dapat melihat laporan dari BPS. Jika pengguna masuk sebagai petugas loket maka pengguna dapat mendaftarkan pasien. Pasien yang membuka website BPS dapat melihat jadwal praktik dan riwayat pemeriksaan yang dilakukan. Arsitektur fisik pada sistem informasi administrasi pelayanan BPS dapat dilihat pada gambar 3.1

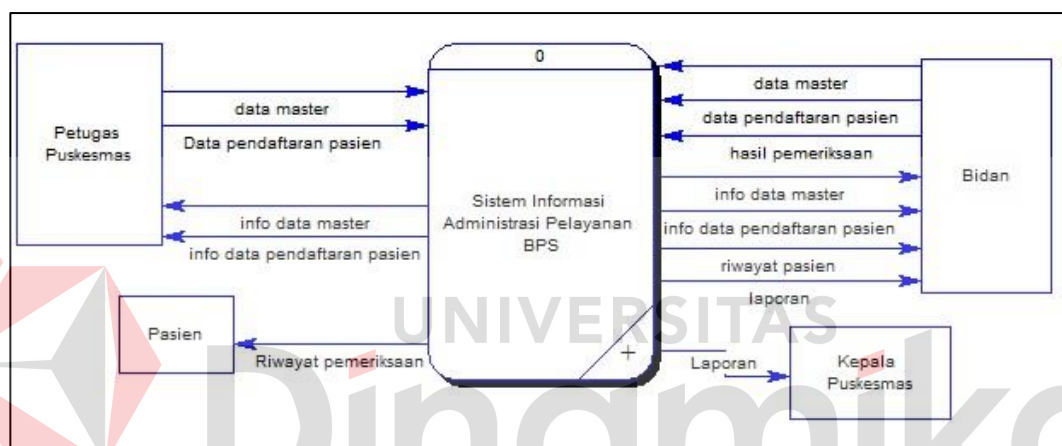
#### 2. Perancangan alur proses bisnis

Perancangan alur proses bisnis ini dilakukan dengan membuat *Business Process Model And Notation* (BPMN) untuk menggambarkan proses yang berjalan.

BPMN ini bertujuan untuk memberikan kemudahan memahami proses dalam pembuatan aplikasi. BPMN sistem informasi administrasi pelayanan BPS dapat dilihat pada lampiran 4

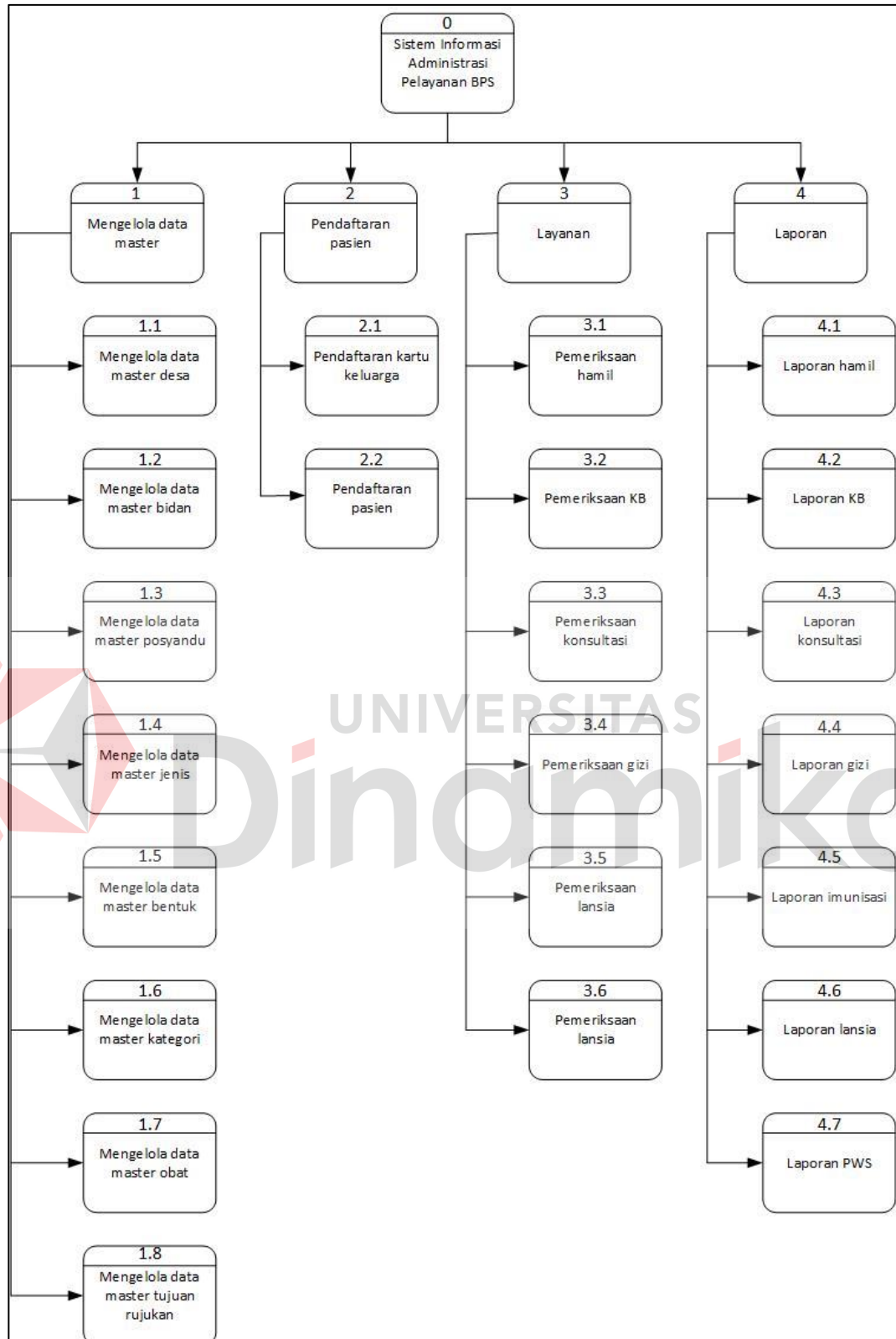
### 3. Perancangan proses sistem

Perancangan proses sistem dilakukan dengan membuat *Data Flow Diagram* (DFD) yang terdiri dari context diagram, diagram jenjang dan DFD level di bawahnya. *Context diagram* merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan aliran data antar entity secara umum. Context diagram sistem informasi administrasi pelayanan BPS dapat dilihat pada gambar 3.2



Gambar 3.2 Context Diagram

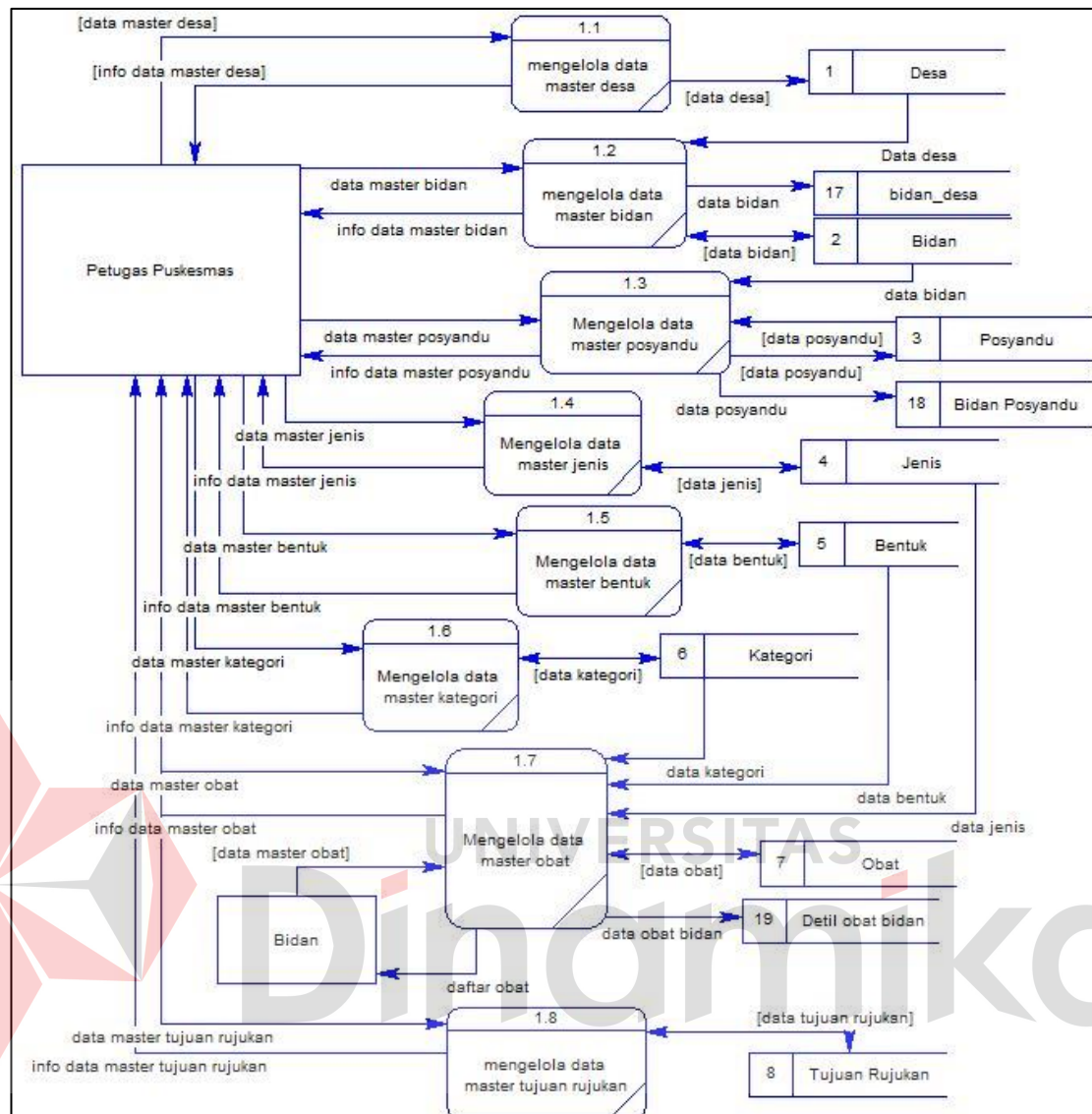
Diagram jenjang adalah struktur yang menjelaskan seluruh proses desain aplikasi secara terstruktur. Setiap proses yang termasuk dalam diagram level memiliki fungsi untuk menggambarkan hubungan antar proses dalam aplikasi. Diagram level merupakan dasar pembuatan DFD. Diagram jenjang proses sistem informasi administrasi pelayanan BPS dapat dilihat pada gambar 3.3



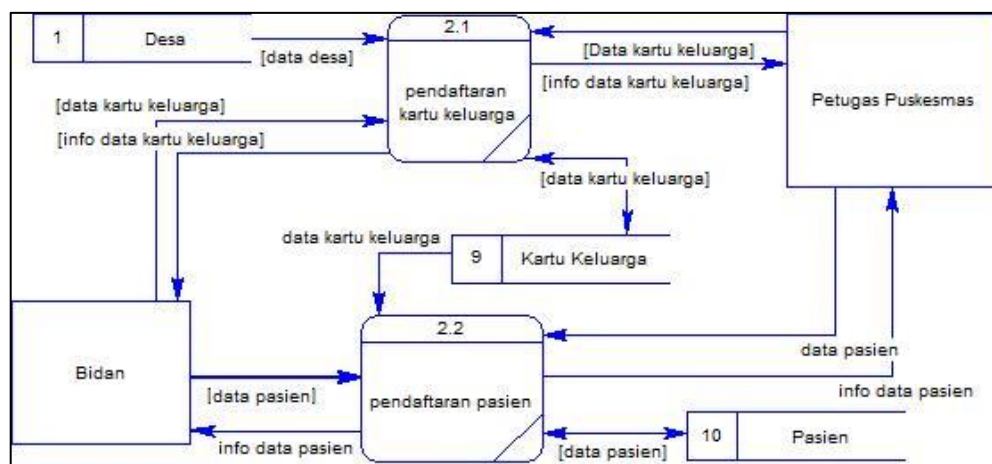
Gambar 3.3 Diagram Jenjang Proses







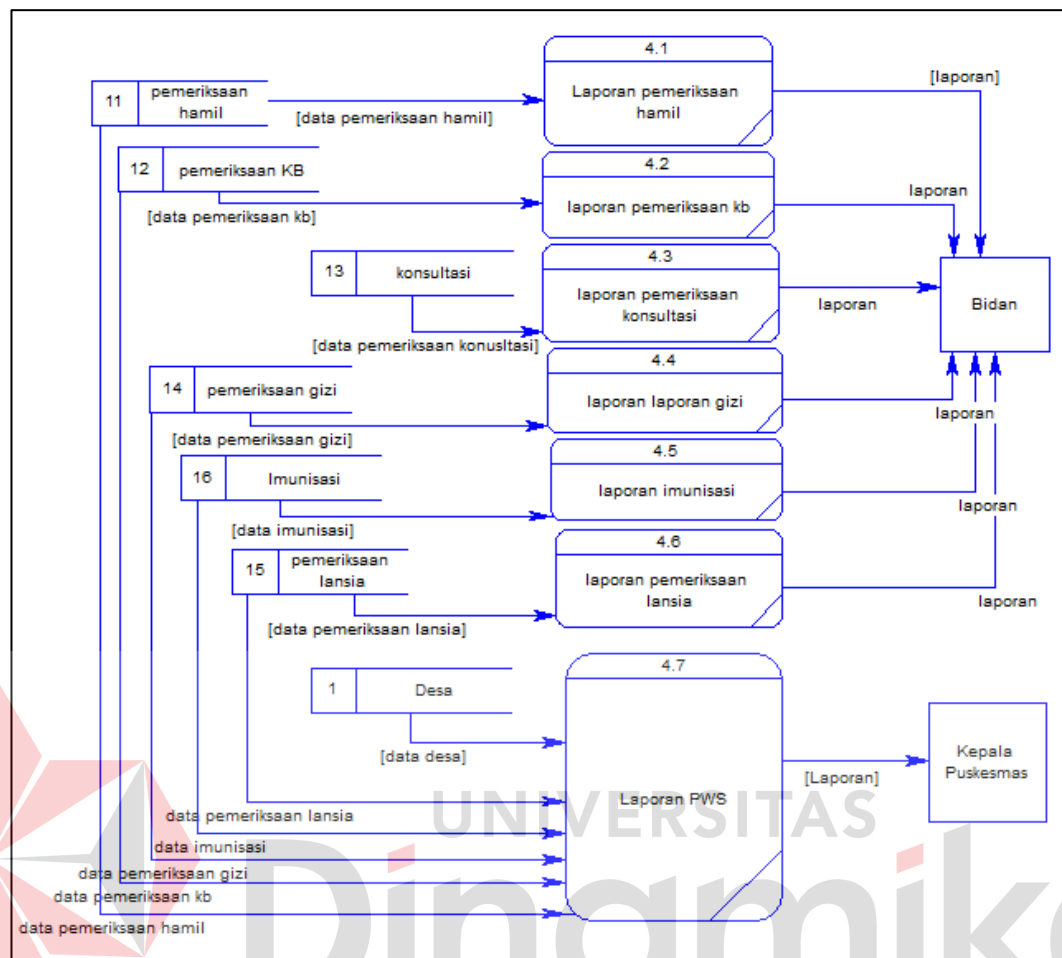
Gambar 3.5 Data Flow Diagram level 1 Mengelola Data Master



Gambar 3.6 Data Flow Diagram Level 1 Pendaftaran Pasien







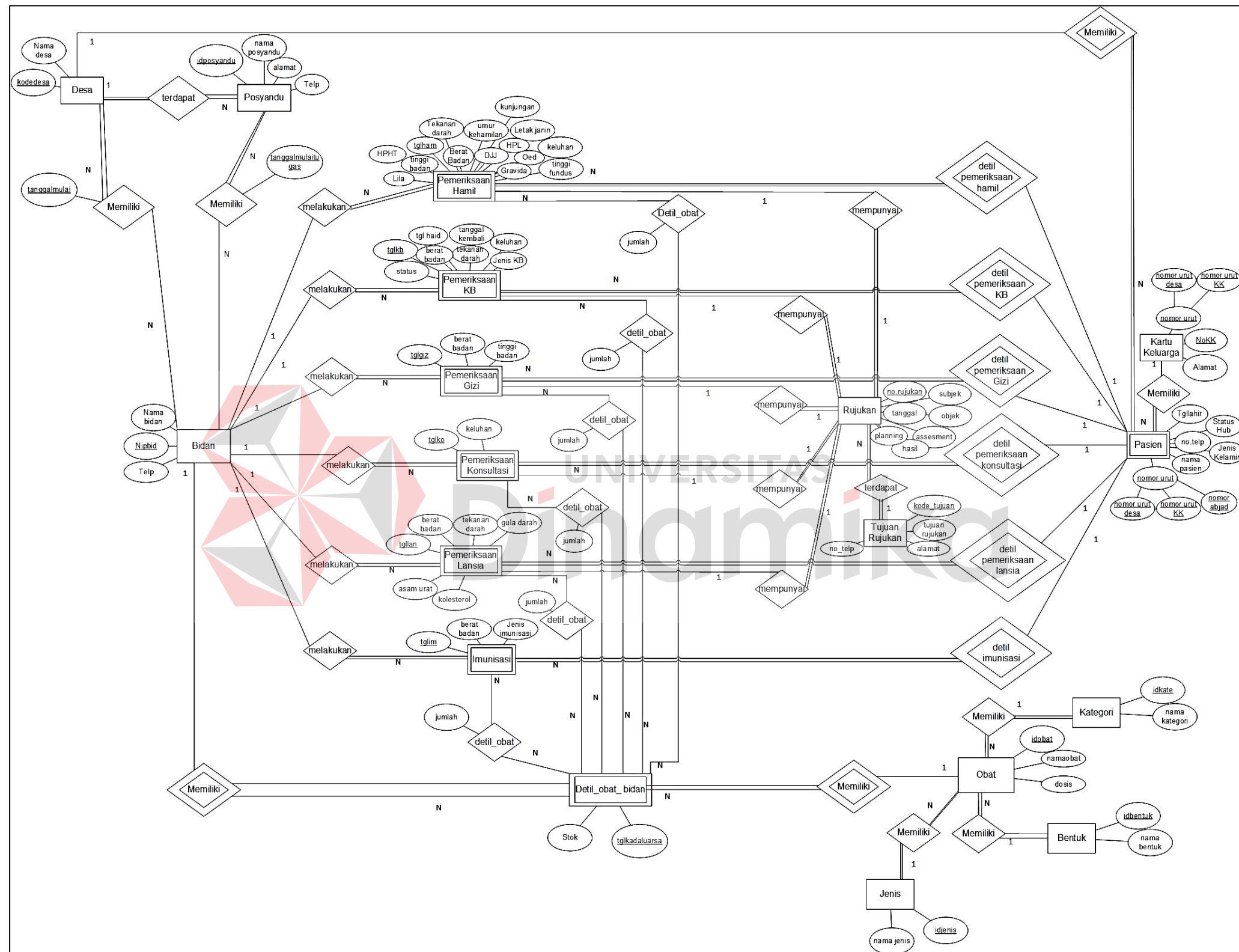
Gambar 3.8 Data Flow Diagram Level 1 Laporan

#### 4. Perancangan basis data

Pada tahap perancangan basis data terdapat beberapa tahapan yaitu : *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Conceptual Data Model* (CDM), dan *Physical Data Model* (PDM)

##### a. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relationship Diagram menjelaskan mengenai hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang memiliki hubungan antar relasi dan untuk menggambarkan digunakan beberapa notasi serta simbol. ERD sistem informasi administrasi pelayanan BPS dapat dilihat pada gambar 3.9



Gambar 3.9 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

b. *Conceptual Data Model (CDM)*

*Conceptual Data Model (CDM)* dibuat berdasarkan ERD yang dihasilkan pada tahapan sebelumnya. CDM sistem informasi administrasi pelayanan BPS dapat dilihat pada lampiran 5

c. *Physical Data Model (PDM)*

*Physical Data Model (PDM)* ini merupakan hasil dari CDM. PDM sistem informasi administrasi pelayanan BPS dapat dilihat pada lampiran 6

5. Struktur tabel

Struktur tabel menjelaskan tabel yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi administrasi pelayanan BPS. Terdapat nama *field*, tipe data dan *constraint* pada setiap tabel. Struktur tabel sistem informasi administrasi pelayanan BPS dapat dilihat pada lampiran 7

6. Antarmuka pengguna

Antarmuka pengguna merupakan suatu proses untuk merancang desain tampilan antarmuka pengguna. Pengguna pada sistem informasi administrasi pelayanan BPS ini dibagi menjadi 4 (empat) yaitu : petugas puskesmas, bidan , pasien dan kepala puskesmas. Perancangan antarmuka pengguna dapat dilihat pada lampiran 8

### 3.4 Construction

*Construction* merupakan tahap keempat yaitu tahap pembuatan aplikasi. Pada tahap ini terdiri dari 2 kegiatan yaitu : pembuatan aplikasi dan *testing*.

#### 3.4.1 Pembuatan aplikasi

Proses pembuatan aplikasi sistem informasi administrasi pelayanan BPS pada puskesmas plosoklaten berbasis website ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, Javascript, jquery dan kode editor yang digunakan adalah visual studio code dan untuk manajemen database menggunakan sql developer.

#### 3.4.2 Testing

*Testing* merupakan tahapan setelah melakukan pengodean, tahapan ini berfungsi untuk pengecekan apakah aplikasi dapat berjalan dengan baik. Pengujian

aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox testing* yang berfokus pada tampilan dan fungsi–fungsi yang terdapat pada aplikasi. Desain perancangan pengujian sistem dapat dilihat sebagai berikut:

a. Perancangan Uji Coba pengelolaan data master bidan

Tabel 3.5 Perancangan Pengujian Master Bidan

| Test case ID | Test Case Scenario                                  | Input                                | Expected result  |
|--------------|---|--------------------------------------|--|
| T01          | Menambah data master posyandu                       | NIP,nama, desa, telp , tanggal mulai | Data berhasil disimpan di databse dan ditampilkan di tabel |
| T02          | Mengisi data master bidan tidak lengkap atau kosong | Data master                          | Muncul peringatan kolom ini diperlukan                     |
| T03          | Edit data master posyandu                           | NIP,nama, desa, telp , tanggal mulai | Muncul notif data tersimpan                                |
| T04          | Ubah status master posyandu                         | Klik ikon nonaktifkan                | Status di ubah   |

b. Perancangan Uji coba pengelolaan layanan pemeriksaan hamil

Tabel 3. 6 Perancangan Pengujian Pemeriksaan hamil

| Test case ID | Test Case Scenario                                       | Input   | Expected result  |
|--------------|--|---|--|
| T05          | Menambah data pemeriksaan hamil                          | Nama, tanggal, BB, TB, TD, HPL, Letak janin dll | Data berhasil disimpan di databse dan ditampilkan di tabel |
| T06          | Mengisi data pemeriksaan hamil tidak lengkap atau kosong | Data master                                     | Muncul peringatan kolom ini                                |
| T07          | Mengisi data pemberian obat                              | Nama obat dan jumlah obat                       | Muncul notif data tersimpan                                |
| T08          | Tidak mengisi dengan lengkap pada form pembelian obat    |   | Muncul peringatan kolom ini diperlukan                     |
| T09          | Mengisi data rujukan                                     | Nama, tujuan, subyek, dll                       | Muncul notif data tersimpan                                |
| T10          | Tidak mengisi dengan lengkap data rujukan                |   | Muncul peringatan kolom ini diperlukan                     |

Perancangan pengujian aplikasi selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 9.

### 3.5 Deployment

*Deployment* merupakan tahapan terakhir setelah dilakukan pengujian terhadap aplikasi. Tahap *deployment* pada tugas akhir ini tidak dilakukan sampai dengan evaluasi dan perawatan melainkan hanya penyerahan aplikasi yang telah diuji kepada pihak Puskesmas Plosoklaten agar aplikasi dapat diterapkan secara langsung.

## BAB IV

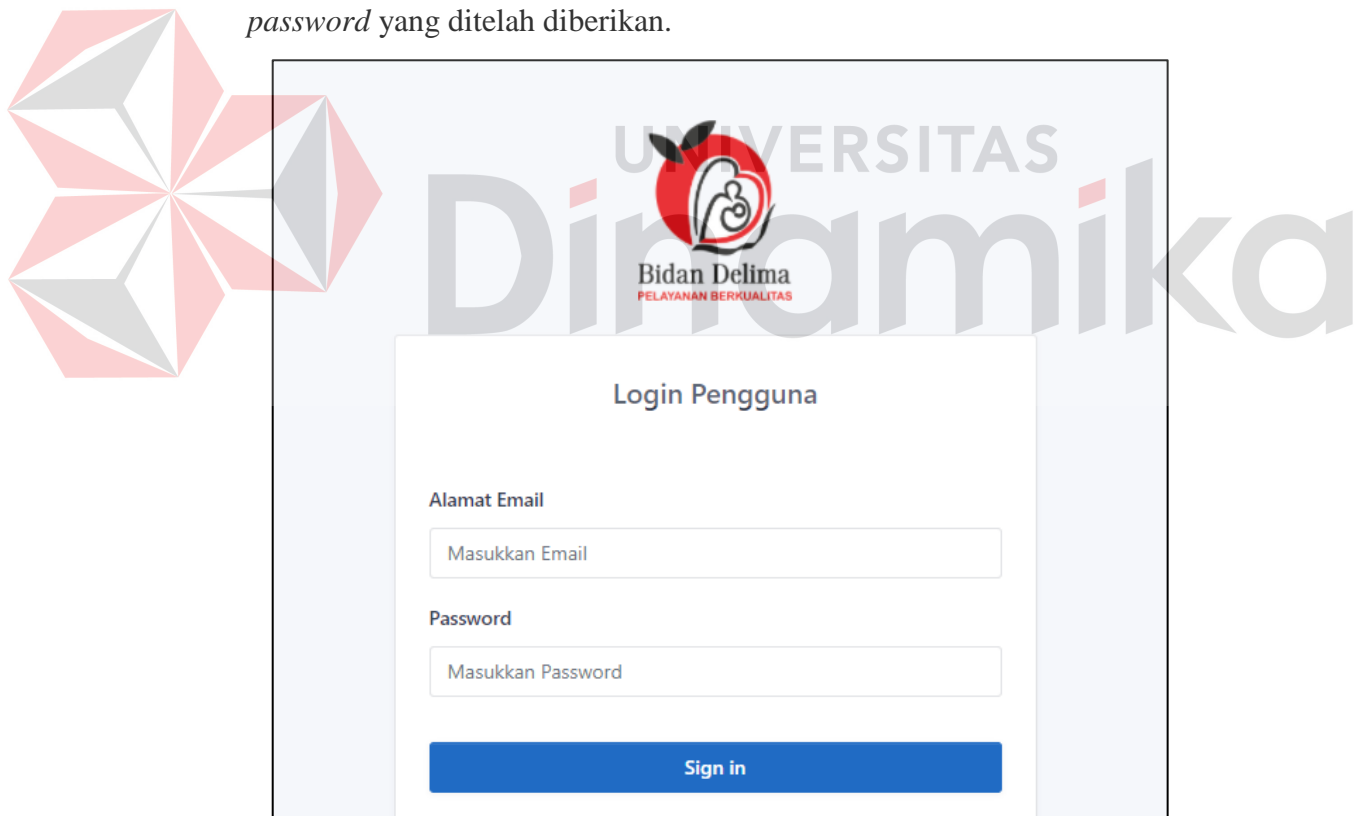
### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Implementasi aplikasi

Tahapan implementasi aplikasi adalah tahapan yang dilakukan untuk membuat perangkat lunak yang disesuaikan dengan desain yang telah dibuat pada tahapan sebelumnya. Hasil dari implementasi merupakan penilaian dari pengguna, yang nantinya akan dijadikan penulis sebagai bahan evaluasi untuk kedepannya.

##### 1. Halaman Login

Halaman login adalah halaman utama yang ditampilkan untuk masuk kedalam aplikasi sistem informasi administrasi pelayanan BPS. pengguna dibagi menjadi yaitu sebagai petugas loket, bidan, kepala puskesmas, dan pasien. Pengguna yang akan masuk ke aplikasi dapat menggunakan *username* dan *password* yang telah diberikan.

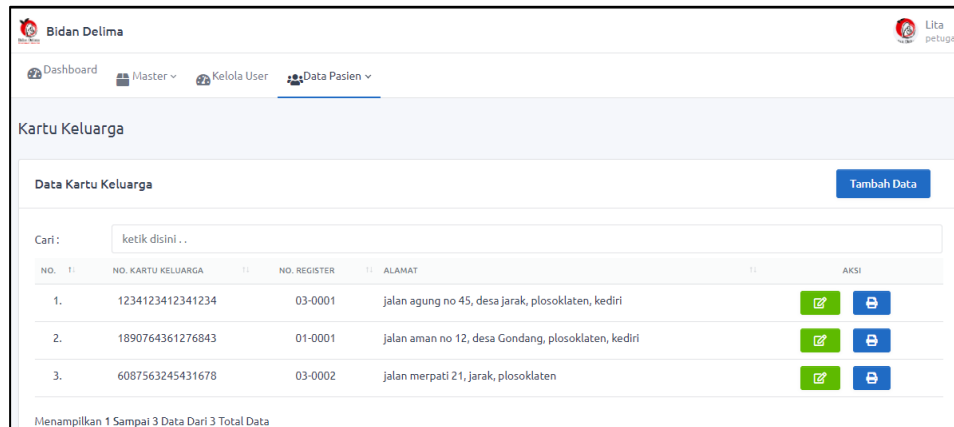








Gambar 4.1 Halaman Login

## 2. Halaman Mengelola Master Data Kartu Keluarga

Halaman mengelola master data Kartu Keluarga memiliki fungsi untuk menampilkan, memasukkan, mengubah, merubah status kartu keluarga.

Halaman mengelola master data kartu keluarga dapat dilihat pada gambar 4.2




| NO. | NO. KARTU KELUARGA | NO. REGISTER | ALAMAT  | AKSI  |
|-----|--------------------|--------------|---|---|
| 1.  | 1234123412341234   | 03-0001      | jalan agung no 45, desa jarak, plosoklaten, kediri  |   |
| 2.  | 1890764361276843   | 01-0001      | jalan aman no 12, desa Gondang, plosoklaten, kediri |   |
| 3.  | 6087563245431678   | 03-0002      | jalan merpati 21, jarak, plosoklaten                |   |

Gambar 4.2 Tampilan Halaman Data Kartu Keluarga

Pada halaman ini juga terdapat form untuk menambah data kartu keluarga baru.

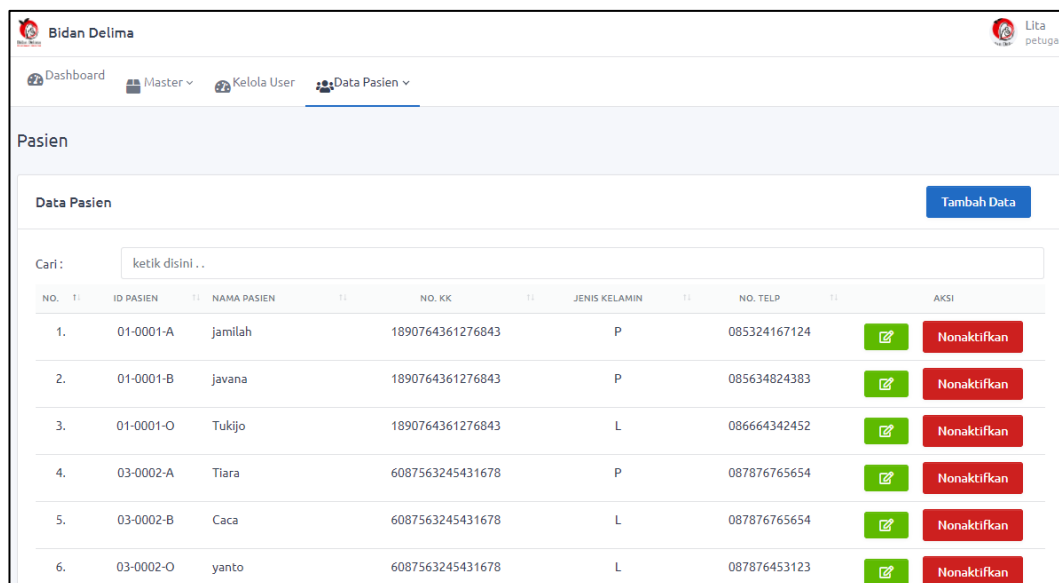
Tampilan halaman menambah data kartu keluarga baru dapat dilihat pada gambar 4.3



Gambar 4.3 Tampilan Halaman Memasukkan Kartu Keluarga Baru

## 3. Halaman Mengelola Master Data Pasien

Halaman mengelola master data pasien memiliki fungsi untuk menampilkan, memasukkan, mengubah dan merubah status data pasien. Halaman mengelola master data pasien dapat dilihat pada gambar 4.4



**Bidan Delima** Lita petugas

Dashboard Master Kelola User **Data Pasien**

Pasien

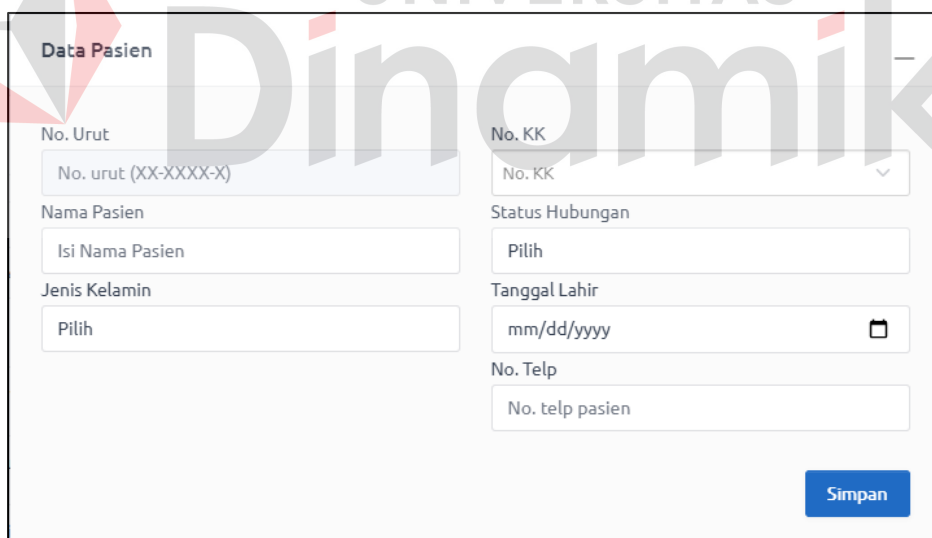
Data Pasien Tambah Data

Cari:

| NO. | ID PASIEN | NAMA PASIEN | NO. KK           | JENIS KELAMIN | NO. TELP     | AKSI        |
|-----|-----------|-------------|------------------|---------------|--------------|-------------|
| 1.  | 01-0001-A | jamilah     | 1890764361276843 | P             | 085324167124 | Nonaktifkan |
| 2.  | 01-0001-B | javana      | 1890764361276843 | P             | 085634824383 | Nonaktifkan |
| 3.  | 01-0001-O | Tukjo       | 1890764361276843 | L             | 086664342452 | Nonaktifkan |
| 4.  | 03-0002-A | Tiara       | 6087563245431678 | P             | 087876765654 | Nonaktifkan |
| 5.  | 03-0002-B | Caca        | 6087563245431678 | L             | 087876765654 | Nonaktifkan |
| 6.  | 03-0002-O | yanto       | 6087563245431678 | L             | 087876453123 | Nonaktifkan |

Gambar 4.4 Halaman Mengelola Data Master Pasien

Pada halaman ini juga terdapat form untuk menambah data pasien baru yang akan digunakan. Tampilan halaman menambah data pasien baru dapat dilihat pada gambar 4.5. Halaman pengelolaan data master selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 10



**Data Pasien**

No. Urut

Nama Pasien

Jenis Kelamin

No. KK

Status Hubungan

Tanggal Lahir

No. Telp

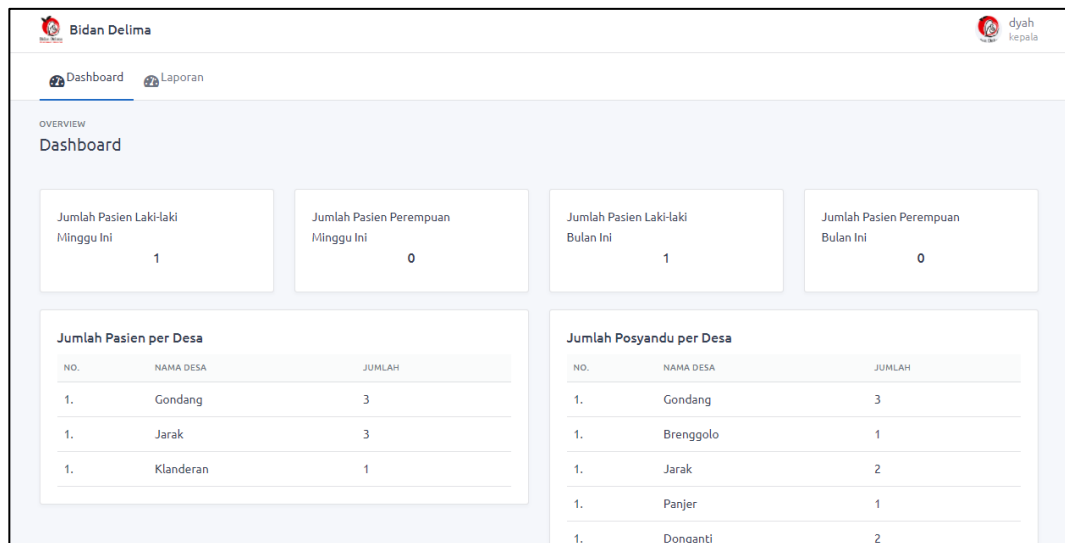
Simpan

Gambar 4.5 Halaman Menambah Data Pasien Baru

#### 4. Halaman dashboard

Halaman dashboard berbeda pada tiap tipe pengguna, pada halaman dashboard kepala puskesmas ini terdapat informasi tentang jumlah pasien dan jumlah posyandu. Halaman dashboard dapat dilihat pada gambar 4.6

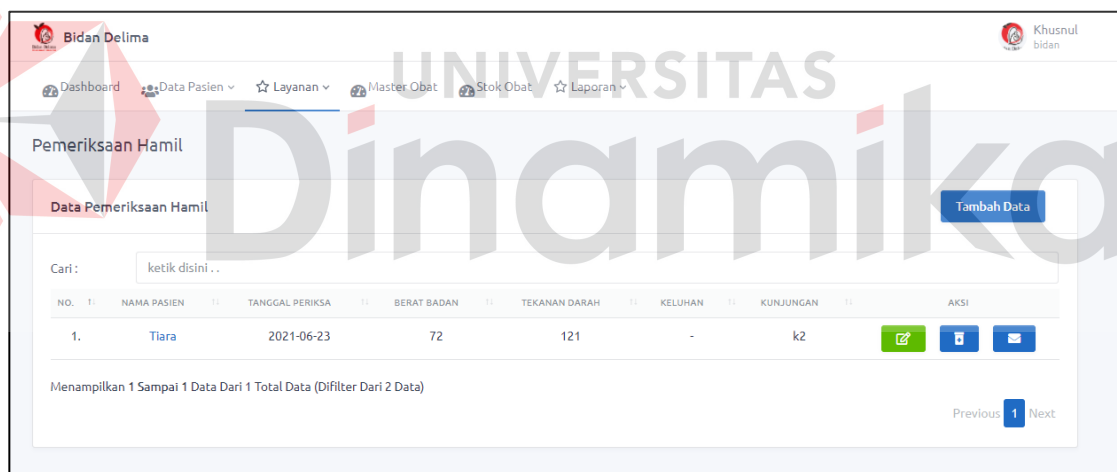




Gambar 4.6 Dashboard Kepala Puskesmas

## 5. Halaman pelayanan pemeriksaan hamil

Pada halaman ini terdapat data pemeriksaan hamil, mengubah, pemberian obat dan menulis rujukan yang dilakukan oleh bidan seperti pada gambar 4.7.



Gambar 4.7 Halaman Data Pemeriksaan Hamil

Pada halaman ini juga terdapat form untuk menambahkan data pemeriksaan yang dapat dilihat pada gambar 4.8. Pada halaman ini juga terdapat *Riwayat* pemeriksaan yang dilakukan oleh pasien seperti pada gambar 4.9

**Data Pemeriksaan Hamil**

|                                   |  |  |
|-----------------------------------|--|--|
| Nama Pasien<br>Nama pasien        | Lingkar Lengan Atas<br>Lingkar Lengan Atas | Letak Janin<br>Letak Janin             |
| Tanggal Periksa<br>mm/dd/yyyy     | Usia Kehamilan<br>Usia Kehamilan           | DJJ<br>DJJ                             |
| Berat Badan<br>Berat badan (kg)   | HPHT<br>mm/dd/yyyy                         | OED<br>OED                             |
| Tinggi Badan<br>Tinggi Badan (cm) | HPL<br>mm/dd/yyyy                          | Tinggi Fundus<br>Tinggi Fundus         |
| Tekanan Darah<br>Tekanan darah    | Gravida<br>Gravida                         | Keluhan Kehamilan<br>Keluhan Kehamilan |
|                                   | Kunjungan<br>kunjungan                     |  |

**Simpan**

Gambar 4.8 Halaman Memasukkan Data Pemeriksaan Hamil

**Bidan Delima**

Dashboard Data Pasien Layanan Master Obat Stok Obat Laporan

**Histori Pemeriksaan Hamil**

Data Histori Pemeriksaan Hamil [Kembali](#)

Cari:  Filter bulan:  Filter tahun:  **Filter**

| NO. | TANGGAL PERIKSA | BERAT BADAN | TEKANAN DARAH | TINGGI BADAN | GRAVIDA | HPHT       | USIA KEHAMILAN | HPL        | LETAK JANIN | DJJ | OED | TINGGI FUNDUS | KUNJUNGAN | KELUHAN | BIDAN   |
|-----|-----------------|-------------|---------------|--------------|---------|------------|----------------|------------|-------------|-----|-----|---------------|-----------|---------|---------|
| 1   | 2021-06-07      | 70          | 120           | 165          | 1       | 2021-05-11 | 4              | 2022-02-13 | -           | -   | -   | -             | K1        | mual    | Khusnul |
| 2   | 2021-06-23      | 72          | 121           | 165          | 1       | 2021-05-11 | 6              | 2022-02-13 | -           | -   | -   | -             | k2        | -       | Khusnul |

Gambar 4.9 Halaman Riwayat Pemeriksaan Pasien Hamil

## 6. Halaman pemeriksaan gizi

**Bidan Delima**

Dashboard Data Pasien Layanan Master Obat Stok Obat Laporan

**Pemeriksaan Gizi**

Data Pemeriksaan Gizi [Tambah Data](#)

Cari:

| NO. | 1. | NAMA PASIEN | 1. | TANGGAL PERIKSA | 1. | BERAT BADAN | 1. | TINGGI BADAN | 1. | AKSI  |
|-----|----|-------------|----|-----------------|----|-------------|----|--------------|----|---|
| 1.  |    | javana      |    | 2021-07-07      |    | 16.00       |    | 70           |    | <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a> <a href="#">Detail</a> |
| 2.  |    | jamilah     |    | 2021-07-21      |    | 10.00       |    | 150          |    | <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a> <a href="#">Detail</a> |

Menampilkan 1 Sampai 2 Data Dari 2 Total Data

Previous **1** Next

Gambar 4.10 Halaman Data Pemeriksaan Gizi

Pada halaman ini terdapat data pemeriksaan gizi, mengubah, pemberian obat dan menulis rujukan yang dilakukan oleh bidan seperti pada gambar 4.10. Pada

halaman ini juga terdapat form untuk menambahkan data pemeriksaan yang dapat dilihat pada gambar 4.11.

**Data Pemeriksaan Gizi**

Nama Posyandu  
Nama posyandu

Nama Pasien  
Nama pasien

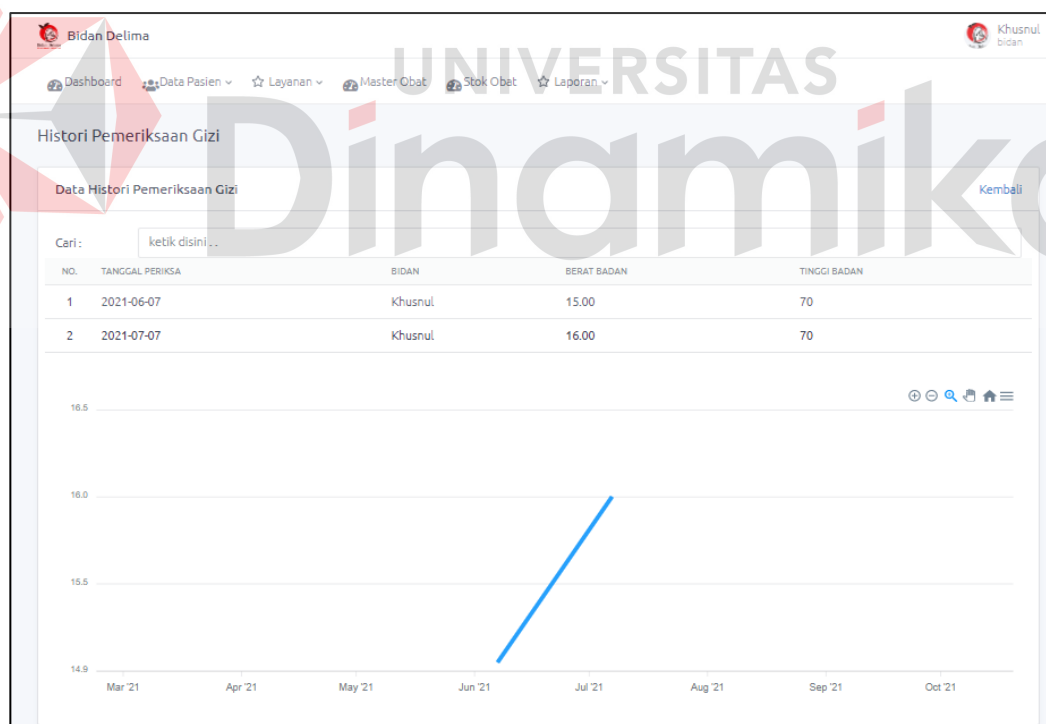
Berat Badan  
Berat badan (kg)

Tinggi Badan  
Tinggi badan

Simpan

Gambar 4.11 Halaman Memasukkan Data Pemeriksaan Gizi

Pada halaman ini juga terdapat *Riwayat* pemeriksaan yang dilakukan oleh pasien seperti pada gambar 4.12.



Gambar 4.12 Halaman Riwayat Pemeriksaan Gizi

## 7. Halaman pelayanan pemeriksaan KB

Pada halaman ini terdapat data pemeriksaan KB, mengubah, dan menulis rujukan yang dilakukan oleh bidan seperti pada gambar 4.13.

**Data Pemeriksaan KB**

Tambah Data

Cari:

| NO. | NAMA PASIEN | BERAT BADAN | TEKANAN DARAH | TANGGAL PERIKSA | JENIS KB | AKSI |
|-----|-------------|-------------|---------------|-----------------|----------|------|
| 1.  | jamilah     | 55          | 120           | 2021-07-07      | spiral   |      |

Menampilkan 1 Sampai 1 Data Dari 1 Total Data (Difilter Dari 2 Data)

Previous **1** Next

Gambar 4.13 Halaman Data Pemeriksaan KB

Pada halaman ini juga terdapat form untuk menambahkan data pemeriksaan yang dapat dilihat pada gambar 4.14. Pada halaman ini juga terdapat *Riwayat* pemeriksaan yang dilakukan oleh pasien seperti pada gambar 4.15

**Data Pemeriksaan KB**

Nama Pasien:

Tanggal Haid:

Berat Badan:

Jenis KB:

Tekanan Darah:

Keluhan:

Status:

Tanggal Kembali:

Simpan

Gambar 4.14 Halaman Memasukkan Data Pemeriksaan KB

**Histori Pemeriksaan KB**

Data Histori Pemeriksaan KB **jamilah** Kembali

Cari:

| NO. | TANGGAL PERIKSA | BIDAN   | BERAT BADAN | TEKANAN DARAH | JENIS KB       | TANGGAL KEMBALI | KELUHAN |
|-----|-----------------|---------|-------------|---------------|----------------|-----------------|---------|
| 1   | 2021-07-05      | Khusnul | 70          | 110           | Suntik 3 bulan | 2021-10-05      | -       |
| 2   | 2021-07-07      | Khusnul | 55          | 120           | spiral         | 2022-01-07      | -       |

Menampilkan 2 Sampai 2 Data Dari 2 Total Data (Difilter Dari 2 Data)

Previous **1** Next

Gambar 4.15 Halaman Riwayat Pemeriksaan Pasien KB

## 8. Halaman pelayanan konsultasi

Pada halaman pelayanan pemeriksaan konsultasi terdapat beberapa fungsi yaitu menampilkan data pemeriksaan konsultasi, mengubah hasil pemeriksaan, pemberian obat dan menulis rujukan yang dilakukan oleh bidan seperti pada gambar 4.16.

**Konsultasi**

**Data Konsultasi** Tambah Data

Cari:

| NO. | T1 | NAMA PASIEN | T1 | TANGGAL PERIKSA | T1 | KELUHAN    | T1 | AKSI   |
|-----|----|-------------|----|-----------------|----|------------|----|--|
| 1.  |    | janihah     |    | 2021-07-07      |    | Telat haid |    | <span>Edit</span> <span>Hapus</span> <span>Detail</span> |

Menampilkan 1 Sampai 1 Data Dari 1 Total Data

Previous 1 Next

Gambar 4.16 Halaman Pemeriksaan Konsultasi

Pada halaman ini juga terdapat form untuk menambahkan data pemeriksaan yang dapat dilihat pada gambar 4.17. Pada halaman ini juga terdapat *Riwayat* pemeriksaan konsultasi yang dilakukan oleh pasien seperti pada gambar 4.18

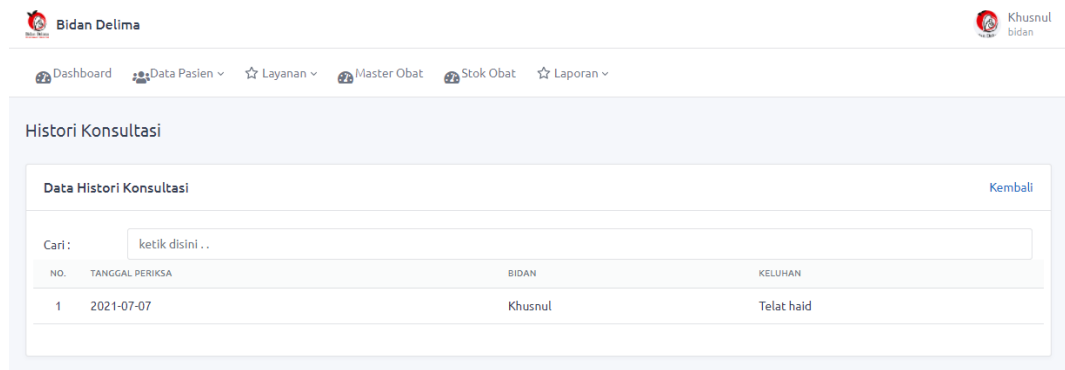
**Data Konsultasi**

**Nama Pasien**

**Keluhan**

Simpan

Gambar 4.17 Halaman Menambah Data Pemeriksaan Baru

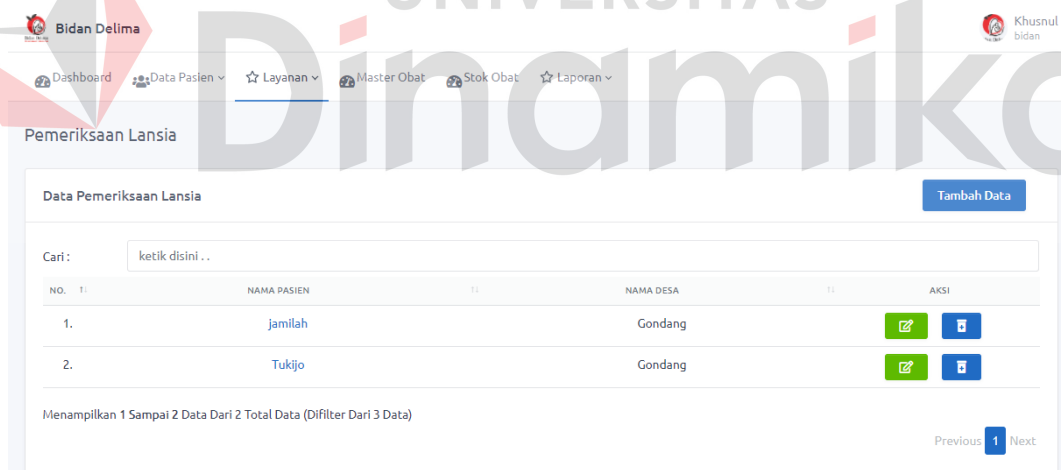






| Data Histori Konsultasi |                 |         |            |
|-------------------------|-----------------|---------|------------|
| NO.                     | TANGGAL PERIKSA | BIDAN   | KELUHAN    |
| 1                       | 2021-07-07      | Khusnul | Telat haid |

Gambar 4.18 Halaman Riwayat Konsultasi

## 9. Halaman pelayanan lansia

Pada halaman pelayanan pemeriksaan lansia terdapat beberapa fungsi yaitu menampilkan data pemeriksaan lansia, mengubah hasil pemeriksaan, pemberian obat dan menulis rujukan yang dilakukan oleh bidan seperti pada gambar 4.19. Pada halaman ini juga terdapat form untuk menambahkan data pemeriksaan yang dapat dilihat pada gambar 4.20. Pada halaman ini juga terdapat *Riwayat* pemeriksaan lansia yang dilakukan oleh pasien seperti pada gambar 4.21



| NO. | Tgl | NAMA PASIEN | Tgl | NAMA DESA | Tgl | AKSI  |
|-----|-----|-------------|-----|-----------|-----|---|
| 1.  |     | Jamilah     |     | Gondang   |     |   |
| 2.  |     | Tukijo      |     | Gondang   |     |   |

Menampilkan 1 Sampai 2 Data Dari 2 Total Data (Difilter Dari 3 Data)

Previous **1** Next

Gambar 4.19 Halaman Pemeriksaan Lansia

**Data Pemeriksaan Lansia**

|   |  |
|---|--|
| Nama Posyandu                                 | Tekanan Darah                              |
| <input type="text" value="Nama posyandu"/>    | <input type="text" value="Tekanan darah"/> |
| Nama Pasien                                   | Asam Urat                                  |
| <input type="text" value="Nama pasien"/>      | <input type="text" value="Asam Urat"/>     |
| Berat Badan                                   | Gula Darah                                 |
| <input type="text" value="Berat badan (kg)"/> | <input type="text" value="Gula darah"/>    |
|   | Kolesterol                                 |
|   | <input type="text" value="kolesterol"/>    |

[Simpan](#)

Gambar 4.20 Halaman Memasukkan Data Pemeriksaan Baru

**Bidan Delima** Khusnul bidan

Dashboard Data Pasien Layanan Master Obat Stok Obat Laporan

**Histori Pemeriksaan Lansia**

Data Histori Pemeriksaan Lansia jumlah [Kembali](#)

Cari:

| NO. | TANGGAL PERIKSA | BIDAN   | BERAT BADAN | TEKANAN DARAH | ASAM URAT | GULA DARAH | KOLESTEROL | PEMBERIAN OBAT |
|-----|-----------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|------------|----------------|
| 1   | 2021-07-07      | Khusnul | 70          | 120           | 0         | 0          | 0          |                |

Gambar 4.21 Halaman Riwayat Pemeriksaan Lansia

#### 10. Halaman pemeriksaan imunisasi

Pada halaman pelayanan imunisasi terdapat beberapa fungsi yaitu menampilkan data layanan imunisasi, mengubah hasil pemeriksaan, pemberian obat dan menulis rujukan yang dilakukan oleh bidan seperti pada gambar 4.22.

**Bidan Delima** Khusnul bidan

Dashboard Data Pasien Layanan Master Obat Stok Obat Laporan

**Imunisasi**

Data Imunisasi [Tambah Data](#)

Cari:

| NO. | T. | NAMA PASIEN | T. | BERAT BADAN | T. | JENIS IMUNISASI | T. | AKSI  |
|-----|----|-------------|----|-------------|----|-----------------|----|---|
| 1.  |    | Tukijo      |    | 100         |    | Campak          |    | <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Rujukan"/> |

Menampilkan 1 Sampai 1 Data Dari 1 Total Data

Previous **1** Next

Gambar 4.22 Halaman Pemeriksaan Imunisasi

Pada halaman ini juga terdapat form untuk menambahkan data pemeriksaan yang dapat dilihat pada gambar 4.23. Pada halaman ini juga terdapat *Riwayat* imunisasi yang dilakukan oleh pasien seperti pada gambar 4.24

Gambar 4.23 Halaman Menambah Data Imunisasi

| NO. | TANGGAL IMUNISASI | BIDAN   | BERAT BADAN | JENIS IMUNISASI |
|-----|-------------------|---------|-------------|-----------------|
| 1   | 2021-07-07        | Khusnul | 100         | Campak          |

Gambar 4.24 Halaman Riwayat Imunisasi

#### 11. Halaman stok obat

Pada halaman ini terdapat data obat dan juga stok obat yang tersedia, pada halaman ini juga terdapat fungsi untuk mengubah dan menonaktifkan data obat seperti pada gambar 4.25



**Bidan Delima** Khusnul bidan

Dashboard Data Pasien Layanan Master Obat **Stok Obat** Laporan

**Stok Obat**

Data Stok Obat Tambah Data

Cari:

| NO. | NAMA OBAT              | STOK | AKSI |
|-----|------------------------|------|------|
| 1.  | Paracetamol            | 155  |      |
| 2.  | Chlorphenamine maleate | 100  |      |

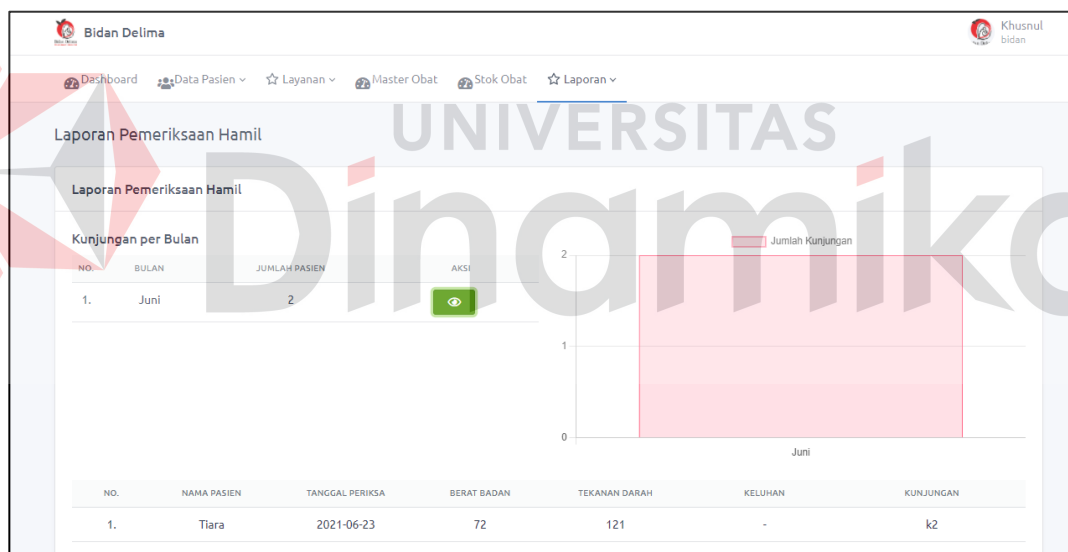
Menampilkan 1 Sampai 2 Data Dari 2 Total Data

Previous **1** Next

Gambar 4.25 Halaman Stok Obat

## 12. Halaman Laporan Bidan

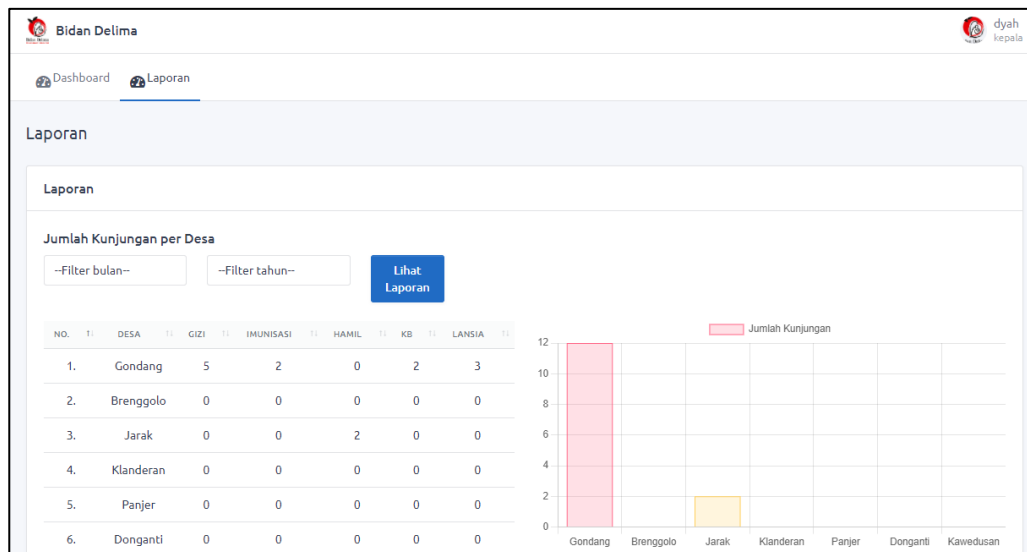
Pada halaman ini menampilkan laporan kunjungan per bulan yang ada pada tiap bidan. Halaman laporan bidan dapat dilihat pada gambar 4.26



Gambar 4.26 Laporan Bidan

## 13. Halaman laporan Pantauan Wilayah Setempat (PWS)

Pada halaman ini menampilkan data nama desa dan jumlah pasien di setiap desa. Halaman laporan pws dapat dilihat pada gambar 4.27



Gambar 4.27 Laporan PWS

## 4.2 Pengujian aplikasi

Pengujian (*testing*) merupakan tahapan yang memiliki tujuan untuk memastikan sistem telah dibuat sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang telah disepakati bersama antara pihak pengembang dan pihak perusahaan. Pengujian yang dilakukan adalah uji coba untuk menguji fungsionalitas dari sistem yang telah dibangun sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Uji fungsionalitas dilakukan dengan menggunakan *black box testing*. Hasil pengujian dapat dilihat pada lampiran 11.

## 4.3 Pembahasan

Setelah melakukan uji coba dengan menggunakan metode *blackbox testing* didapatkan hasil 100% dari rancangan *testing* yang dibuat. Berdasarkan hasil uji coba pada sistem informasi administrasi pelayanan BPS, didapatkan hasil bahwa :

1. Aplikasi mampu melakukan pendaftaran pasien.
2. Aplikasi mampu melakukan pencatatan hasil pemeriksaan yang dilakukan oleh bidan.
3. Aplikasi mampu menampilkan riwayat pemeriksaan yang dilakukan oleh pasien.
4. Aplikasi mampu menampilkan laporan bulan bidan.
5. Aplikasi mampu menampilkan laporan PWS untuk kepala puskesmas.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil implementasi dan uji coba sistem informasi administrasi dan pelayanan BPS di Puskesmas Plosoklaten dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Aplikasi dapat mengelola data master, mampu melakukan pencatatan hasil pemeriksaan, mampu melihat riwayat pemeriksaan pasien
2. Aplikasi dapat memberikan kemudahan petugas puskesmas dan bidan dalam pendaftaran pasien
3. Aplikasi dapat memberi kemudahan bidan dalam pencarian data pasien
4. Aplikasi dapat memberi kemudahan dalam hal merekap laporan dari bidan
5. Aplikasi dapat memberikan laporan ke kepala puskesmas

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan sistem informasi administrasi pelayanan BPS yang telah dibuat, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi dapat dikembangkan lebih luas dalam proses pendaftaran pasien secara mandiri
2. Sistem dapat ditambahkan fitur seperti mendaftar antrian

## DAFTAR PUSTAKA

- Andalas, H. (2004). *Goresan Tangan Spesialis Kandungan*. Yogyakarta: Sibuku Media.
- Anggraini, E. Y., & Irviani, R. (2017). *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2000). *Modul pelatihan bimbingan dan penyuluhan kesehatan reproduksi remaja bagi petugas kesehatan : pegangan bagi pelatih*. Jakarta: Depkes RI.
- Ismainar, H. (2015). *Administrasi kesehatan Masyarakat*. Yogyakarta: Deepublish.
- Marlina, H., Kursani, E., & Hamani, Y. (2019). *Teori Kesehatan Reproduksi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Maternity, D., Putri, R. D., & Aulia, D. L. (2017). *Asuhan Kebidanan Komunitas*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Miratu Megasari, d. (2015). *Panduan Belajar Asuhan Bidan I*. Yogyakarta: Deepublish.
- Mulyani, S. (2016). *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*. Bandung: Abdi Sistematika.
- Pressman, R. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku 1*. Yogyakarta: ANDI.
- Redcreatives. (2016, February 10). <https://red-creatives.com>. Diambil kembali dari <https://red-creatives.com/pengertian-website/>
- Rustiyanto, E. (2009). *Etika Profesi: Perekam Medis & Informasi Kesehatan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sunaryo, Wijayanti, r., kuhu, m. m., sumedi, t., widayanti, e. d., sukrillah, u. a., . . . kuswati, a. (2015). *Asuhan Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta: ANDI.
- Uripni, C. L., Sujianto, U., & Indrawati, T. (2003). *Komunikasi Kebidanan*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Wagiyo, N., & Putrono. (2016). *Asuhan Keperawatan Antenatal, Intranatal, dan Bayi Baru Lahir*. Yogyakarta: Andi.
- Wahyu, G. G. (2009). *Obesitas pada anak*. Jakarta: Mizan.
- Wahyudi, H. (2016, November 26). *PT Kudo Teknologi Indonesia*. Diambil kembali dari <https://kudo.co.id/engineering/2016/11/26/apa-sih-whitebox-dan-blackbox-testing-itu/>