

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

3.1.1 Uraian Permasalahan

Identifikasi masalah yang ada pada proses *monitoring* pasien di Puskesmas Sidotopo Wetan adalah proses *monitoring* yang ada saat ini tidak menggunakan pedoman *monitoring* yang dibuat Departemen Kesehatan RI dengan benar. Proses pengambilan keputusan untuk mengadakan kegiatan peningkatan kesehatan wilayah dilakukan hanya sebatas kebijakan bidan. Pencatatan data pasien yang masih manual membuat susahnya memonitor pasien dengan jumlah ratusan sesuai wilayahnya.

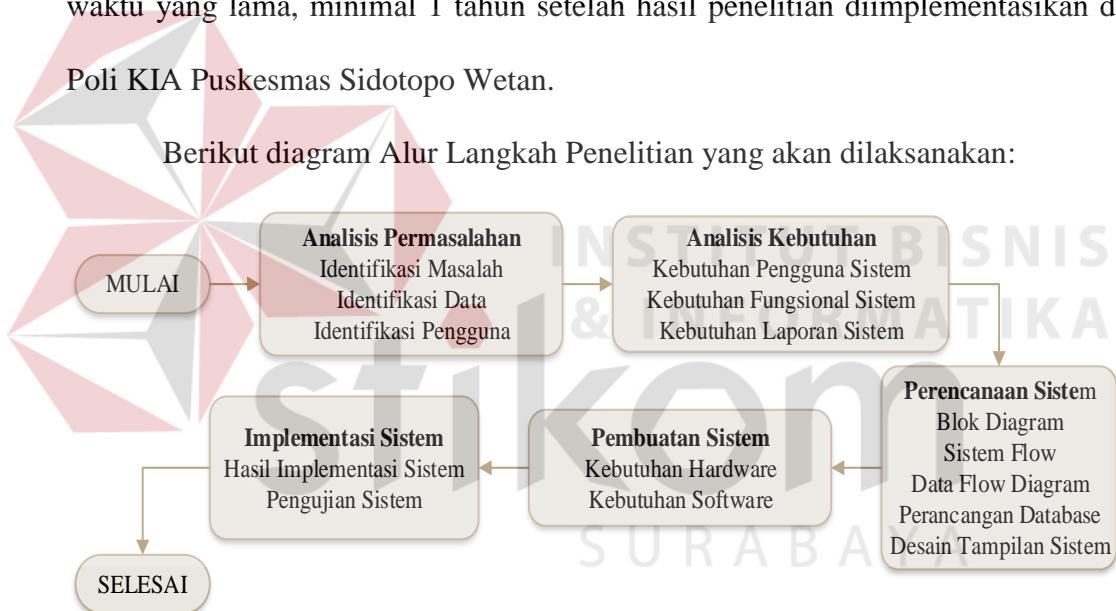
Menurut hasil wawancara dengan Ibu Emma Kristiana selaku bidan koordinator di Puskesmas Sidotopo Wetan, selama ini kegiatan penyuluhan dan program kesehatan lain hanya dilakukan atas kebijakan bidan atau apabila sudah terjadi kasus yang berat seperti adanya kasus kematian pasien. Alasan utama mengapa hal tersebut terjadi adalah dokumen data pasien yang sangat banyak membutuhkan waktu lama apabila dilakukan proses penghitungan indikator *monitoring* sesuai pedoman Departemen Kesehatan RI.

Pengelompokan pasien pun sangat susah dilakukan karena buku kohort yang dipakai tidak memiliki format pengisian secara berkelompok. Seluruh tipe pasien hanya dicatat dengan dibedakan dari jenis pasien saja tanpa membedakan kriteria kunjungan maupun wilayahnya. Karena itulah *monitoring* yang ada saat ini kurang akurat dalam proses pelaksanaannya.

3.1.2 Metode Penelitian

Metode penelitian pada pengembangan aplikasi ini menggunakan SDLC Model *Waterfall*, yang memiliki tahapan seperti gambar 3.1 , yaitu tahap *Requirements* (Analisis Kebutuhan Sistem) hingga tahap *Maintenance* (Perawatan), akan tetapi pada penelitian ini hanya melakukan tahap *Requirements* (Analisis Kebutuhan Sistem) hingga tahap *Testing* (Pengujian) saja karena didalam tahap tersebut sudah memberikan hasil untuk menyelesaikan permasalahan pada Poli KIA Puskesmas Sidotopo Wetan. Alasan lainnya adalah tahap perawatan memerlukan waktu yang lama, minimal 1 tahun setelah hasil penelitian diimplementasikan di Poli KIA Puskesmas Sidotopo Wetan.

Berikut diagram Alur Langkah Penelitian yang akan dilaksanakan:



Gambar 3.1 Alur Langkah Penelitian

1. Analisis Permasalahan

Tahap awal dalam penelitian yang dimulai dengan identifikasi permasalahan atau topik yang akan diangkat dalam penelitian. Berdasarkan permasalahan yang terjadi, ditentukan data-data yang mempengaruhi permasalahan tersebut dan pengguna yang terkait.

2. Analisis Kebutuhan

Berdasarkan permasalahan yang terjadi ditentukan kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan pada sistem yang diusulkan. Kebutuhan sistem meliputi kebutuhan pengguna yang menggunakan sistem, kebutuhan fungsional sistem dan kebutuhan laporan sistem.

3. Perencanaan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perencanaan sistem dengan menggunakan diagram pemodelan sistem seperti blok diagram, sistem flow, data flow diagram, perancangan database dan desain tampilan sistem. Dengan adanya perencanaan sistem, proses pembuatan dapat dilakukan dengan baik.

4. Pembuatan Sistem

Proses pengkodean dengan kebutuhan spesifikasi hardware yang dibutuhkan dan kebutuhan *software* bahasa pemrograman yang sesuai dengan kebutuhan penelitian.

5. Implementasi Sistem

Hasil dari pembuatan sistem diimplementasikan dan diuji berdasarkan fungsional sistem yang ada.

3.1.3 Analisis Kebutuhan Data

Adapun langkah-langkah analisis yang dilakukan dalam pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi dilakukan dengan melihat dan menganalisis secara langsung alur penanganan pasien dan *monitoring* yang ada pada saat ini, sehingga dapat menemukan kebutuhan sistem yang diinginkan Poli KIA. Observasi ini

mencakup pencarian data yang akan digunakan dalam merancang sistem. Pengamatan dan peninjauan langsung terhadap obyek penelitian yaitu Poli KIA Puskesmas Sidotopo Wetan meliputi tahap-tahap sebagai berikut:

- a. Pengumpulan data terkait profil Poli KIA.
- b. Mempelajari Penyusunan rekam medis pasien.
- c. Mempelajari pelaporan bulanan bidan kepada Dewan Kesehatan Kota.
- d. Mempelajari proses penentuan wilayah diadakannya penyuluhan sesuai kriteria yang ditentukan.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada pihak yang secara langsung berhubungan dengan ruang lingkup sistem atau tim seleksi yang nantinya akan menggunakan sistem, sehingga terdapat kesamaan data yang diambil dengan wawancara yang dilakukan.

3. Studi Pustaka

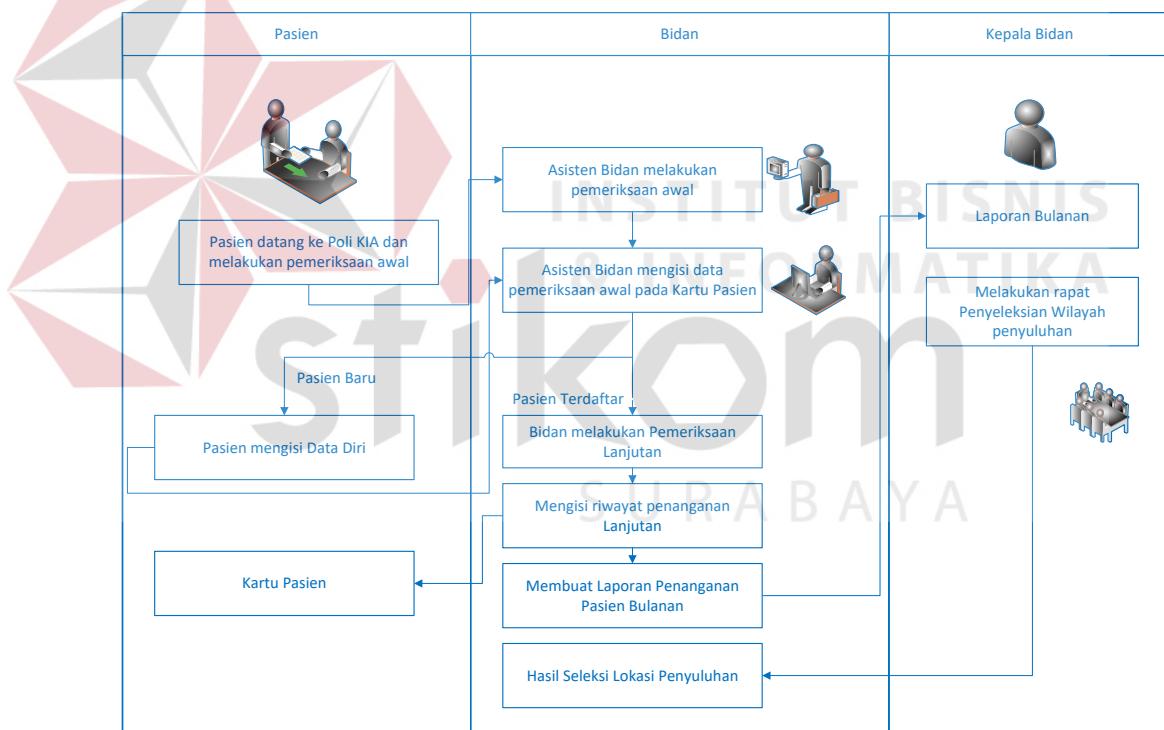
Studi Pustaka ini digunakan sebagai bahan referensi dalam pembuatan sistem. Studi Pustaka dilakukan terhadap berbagai buku yang membahas tentang prosedur pencatatan rekam medis dan beberapa studi pustaka lain. Adapun studi pustaka penunjang yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Penyusunan Rekam Medis
- b. Pencatatan Penanganan pasien
- c. Seleksi Wilayah Penyuluhan
- d. Klasifikasi pasien
- e. Bagan Alir Dokumen

- f. *Data Flow Diagram (DFD)*
- g. *SMS Gateway*
- h. *PHP dan MySQL*
- i. *SDLC (System Development Life Cycle)*

Studi pustaka akan dilakukan dengan mengunjungi Bidan Koordinator Poli KIA dan perpustakaan, membaca dan meminjam buku yang mengandung teori-teori di atas. Selain itu, materi dan daftar pustaka yang digunakan akan dituliskan pada landasan teori dan daftar pustaka.

4. Analisis Sistem

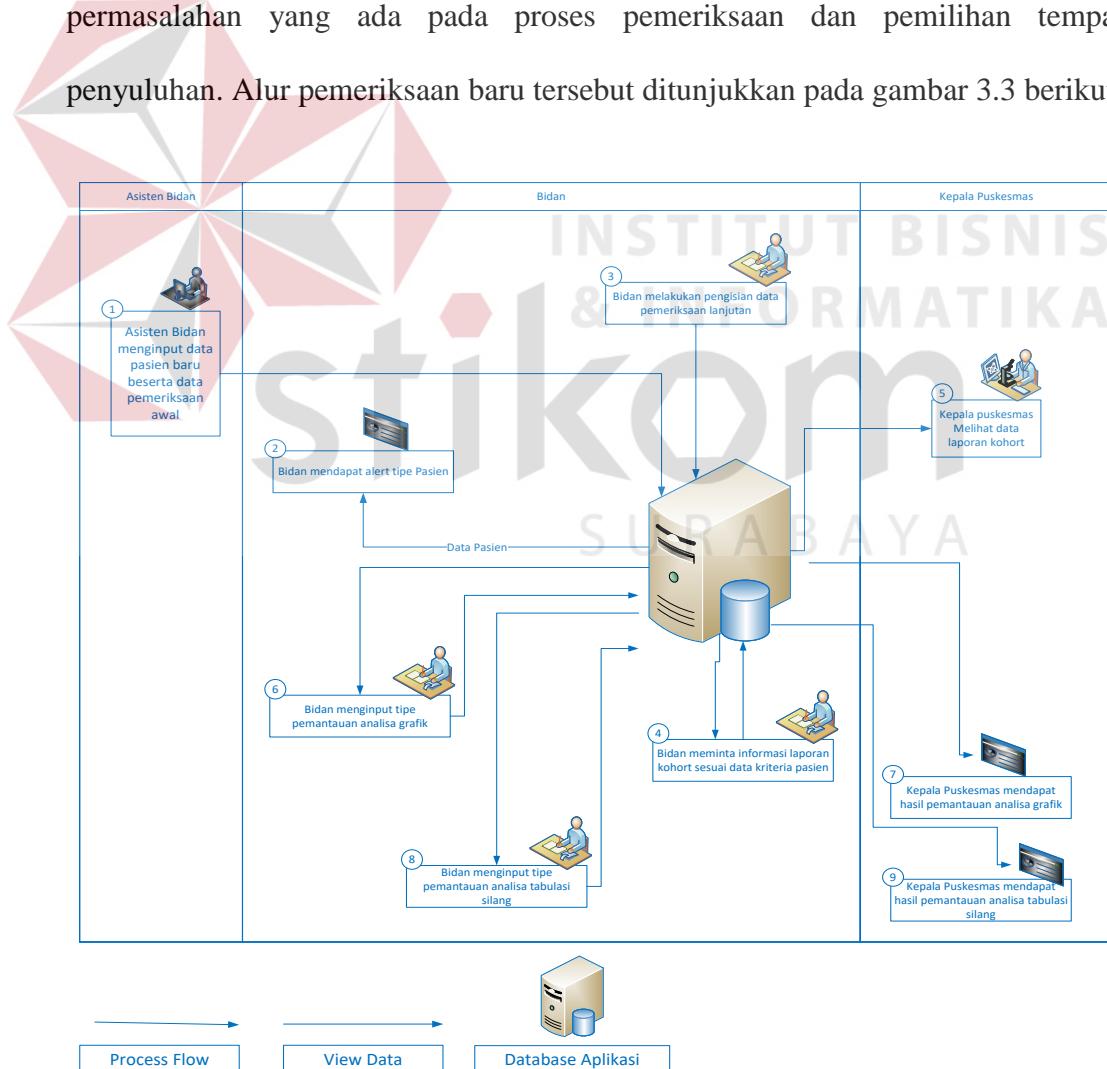


Gambar 3.2 Alur Pemeriksaan Pasien Saat ini

Setelah mendapatkan hasil observasi dan wawancara maka tahap selanjutnya adalah menggambarkan hasil analisis proses pemeriksaan pasien serta pemilihan wilayah penyuluhan yang berjalan pada saat ini yang dapat dilihat pada gambar 3.2. Gambaran yang ditampilkan merupakan proses bisnis

pelayanan pasien hingga penyeleksian penyuluhan dari *monitoring* yang dilakukan dengan proses lama yang masih berjalan pada Poli KIA saat ini.

Setelah observasi dan wawancara dilakukan, maka langkah selanjutnya adalah menganalisis / mempelajari data-data tersebut. Tujuannya adalah mengolah data tersebut menjadi landasan dalam membuat sebuah perancangan sistem yang akan menyelesaikan permasalahan pada pencatatan rekam medis di Poli KIA. Dari hasil analisis data observasi dan wawancara tersebut menghasilkan sebuah alur seleksi baru yang menggunakan sebuah aplikasi untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada proses pemeriksaan dan pemilihan tempat penyuluhan. Alur pemeriksaan baru tersebut ditunjukkan pada gambar 3.3 berikut:



Gambar 3.3 Desain Arsitektural Sistem

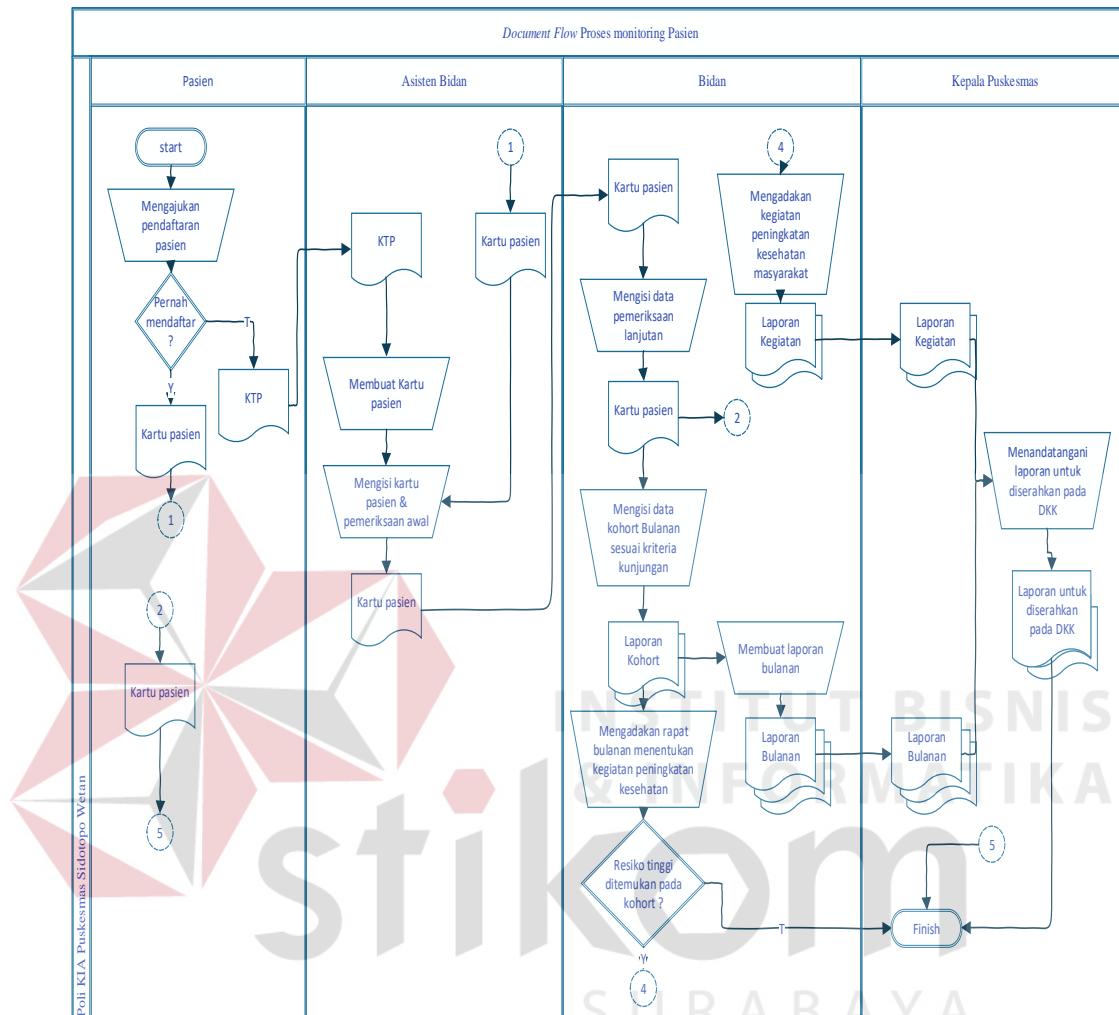
Alur penggunaan sistem dimulai dari asisten bidan mengisi data pasien baru dan data pemeriksaan awalnya. Kemudian bidan akan mendapatkan alert sistem berisi tipe pasien yang akan ditangani. Bidan mengisi data pemeriksaan lanjutan ke sistem. Setelah 1 bulan proses pelayanan medis berlangsung, bidan dapat melihat rekapitulasi laporan kohort sesuai dengan data kriteria pasien yang diminta. Selain itu, bidan juga dapat melakukan *monitoring* wilayah dengan cara mengisi tipe *monitoring* grafik yang diperlukan sebagai acuan pencapaian target Puskesmas dan mengisi tipe *monitoring* tabulasi silang untuk mengetahui daerah mana yang mengalami kemunduran tingkat kesehatan secara mendetail. Laporan tersebut akan diteruskan kepada kepala Puskesmas.

3.1.4 Document Flow Monitoring Pasien

Document Flow merupakan bagan yang menunjukkan aliran atau arus dokumen dari satu bagian ke bagian yang lain di dalam sistem secara logika. *Document flow* juga menggambarkan tiap-tiap bagian organisasi yang terlibat dalam pengolahan dokumen di dalam tiap-tiap proses. Perlu diingat bahwa proses yang digambarkan dalam *document flow* adalah proses manual atau proses yang selama ini dikerjakan organisasi tanpa adanya sebuah sistem yang membantu menangani proses tersebut.

Sehubungan dengan itu dibawah ini akan digambarkan aliran dokumen proses *monitoring* pasien lama yang selama ini digunakan pada Poli KIA. Secara umum ada tiga bagian atau entitas dalam aliran dokumen ini, yaitu asisten bidan sebagai admin, bidan sebagai pengguna utama, dan kepala Puskesmas sebagai *top management* pada Puskesmas Sidotopo Wetan.

Berikut adalah *document flow* proses pelayanan kesehatan dan *monitoring* pasien lama pada Poli KIA:



Gambar 3.4 DocFlow Proses Monitoring Pasien Lama

Penjelasan aliran dokumen di atas adalah sebagai berikut: pertama pasien akan datang mengajukan pendaftaran untuk pelayanan kesehatan. Selanjutnya pasien akan ditanya apakah sudah pernah mendaftar di Puskesmas atau belum. Apabila pasien belum pernah mendaftar maka asisten bidan akan membuat kartu pasien baru, jika sudah mendaftar asisten bidan akan mengisi kartu pasien tersebut dengan data pemeriksaan awal. Tahap selanjutnya kartu pasien akan diserahkan pada bidan. Bidan akan mengisi kartu pasien dengan data pemeriksaan lanjutan dan mengisi data kohort Bulanan sesuai kriteria kunjungan. Bidan juga akan mengadakan kegiatan peningkatan kesehatan masyarakat. Kepala Puskesmas akan mendatangi laporan untuk diserahkan pada DKK. Laporan untuk diserahkan pada DKK akan dibuat oleh Kepala Puskesmas.

Setelah bidan melakukan pelayanan kesehatan bidan akan mengisi kartu pasien dengan keterangan pelayanan yang diberikan. selanjutnya bidan akan mengisi laporan kohort bulanan sesuai tipe kunjungan pasien. Setelah pengisian kartu pasien dikembalikan pada pasien. Setelah berjalan 1 bulan proses pelayanan bidan akan membuat laporan bulanan berdasarkan data kohort. Kemudian akan diserahkan pada kepala Puskesmas untuk ditanda tangani sebelum diserahkan pada pihak Dewan Kesehatan Kota.

Pada proses *monitoring* bulanan bidan akan mengadakan rapat staf Poli KIA untuk mencari apakah ada pasien yang memiliki risiko tinggi paling berbahaya, jika ada akan ditelusuri daerah mana yang memiliki pasien tersebut. Setelah ditemukan, akan diadakan kegiatan peningkatan kesehatan masyarakat seperti penyuluhan, selanjutnya bidan akan membuat laporan kegiatan untuk diserahkan pada kepala Puskesmas dan ditanda tangani sebelum akhirnya dikirim pada Dewan Kesehatan Kota.

3.1.5 Analisis Rencana Perancangan Sistem

Tahap perancangan perangkat lunak yang merupakan proses multi langkah dan berfokus pada beberapa atribut perangkat lunak yang berbeda, yaitu: struktur data, arsitektur perangkat lunak dan detail algoritma. Proses ini menerjemahkan kebutuhan ke dalam sebuah model perangkat lunak yang dapat diperkirakan kualitasnya sebelum memulai tahap implementasi. Perancangan sistem menguraikan layar *layout*, proses bisnis, proses diagram dan dokumentasi lainnya. Perancangan ini dapat dilakukan dengan membuat perancangan tampilan, merancang pemodelan data dan pemodelan proses.

3.1.6 Analisis Rencana Implementasi Sistem

Setelah tahap perancangan sistem telah selesai dilakukan, selanjutnya dilakukan *coding* terhadap hasil perancangan. Tahap implementasi merupakan bagian penting dalam pembangunan sistem. Hasil perancangan tersebut diimplementasikan kedalam sebuah *code* yang berfungsi membangun sistem sesuai permasalahan atau mengkonversi hasil perancangan sebelumnya ke dalam sebuah bahasa yang dimengerti oleh komputer. Kemudian komputer akan menjalankan fungsi-fungsi yang telah didefinisikan sehingga mampu memberikan layanan-layanan kepada penggunanya. Sistem informasi *monitoring* pasien ini dibangun menggunakan bahasa PHP dan database MySQL dengan menggunakan *tools* Notepad++.

3.1.7 Analisis Uji Coba Sistem

Setelah implementasi sistem, maka dilakukan pengujian/*testing*. Pengujian pada aplikasi ini menggunakan metode pengujian *black-box* yang merupakan pengujian yang menekankan pada fungsionalitas dari sebuah perangkat lunak tanpa harus mengetahui bagaimana struktur di dalam perangkat lunak tersebut. Sebuah perangkat lunak yang diuji menggunakan metode *black-box* dikatakan berhasil jika fungsi-fungsi yang ada telah memenuhi spesifikasi kebutuhan yang telah dibuat sebelumnya.

3.1.8 Analisis Permasalahan

Setelah dilakukan analisis permasalahan ternyata dalam proses *monitoring* pasien per wilayah memang membutuhkan waktu yang cukup lama. Selain itu, data pasien yang melingkupi ratusan orang per bulan dari berbagai tipe kunjungannya

dan pola data yang rumit untuk ditelusuri/dipantau. Oleh karena itu dibutuhkan suatu proses *monitoring* yang tepat dan mudah untuk menyelesaikan masalah *monitoring* pasien sesuai wilayah Puskesmas. Beberapa indikator yang dapat mempengaruhi proses pemantauan wilayah dengan akurat tersebut adalah sebagai berikut:

1. Cakupan kunjungan antenatal ke-1 (K1).
2. Cakupan kunjungan antenatal ke-4 (K4).
3. Cakupan persalinan oleh tenaga kesehatan (Pn).
4. Cakupan kunjungan nifas (KF).
5. Deteksi faktor risiko/komplikasi oleh masyarakat.
6. Penanganan komplikasi obstetri (PK).
7. Cakupan kunjungan neonatal pertama (KN1).
8. Cakupan kunjungan neonatal lengkap (KNL).
9. Penanganan komplikasi neonatal (NK).
10. Cakupan kunjungan bayi (kby).
11. Cakupan pelayanan anak balita (kbal).
12. Cakupan pelayanan anak balita sakit (BS).
13. Cakupan pelayanan KB (CPR).

Untuk melakukan *monitoring* indikator tersebut akan di implementasikan kedalam sistem agar dapat menghitung cakupan wilayah sesuai dengan data pasien yang ada dengan akurat maka dibutuhkan suatu proses penghitungan cakupan sesuai indikator yang kemudian akan dibuat secara otomatis menjadi grafik pencapaian target dan penghitungan tabulasi silang. Untuk memudahkan bidan semua sistem hanya akan menggunakan masukan data pasien beserta data riwayat

pemeriksaannya yang kemudian akan dipilah ke dalam data kelompok dan dihitung oleh sistem.

3.2 Perancangan Sistem

Setelah dilakukan analisis terhadap sistem, maka langkah selanjutnya adalah perancangan sistem. Perancangan sistem ini bertujuan untuk mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan fungsional, menggambarkan aliran data dan alur sistem, dan sebagai tahap persiapan sebelum implementasi sistem. Perancangan sistem ini diharapkan dapat merancang dan mendesain sistem dengan baik, yang isinya meliputi langkah-langkah operasi dalam proses pengolahan data dan prosedur untuk mendukung operasi sistem. Langkah-langkah operasi dalam perancangan sistem ini adalah sebagai berikut:

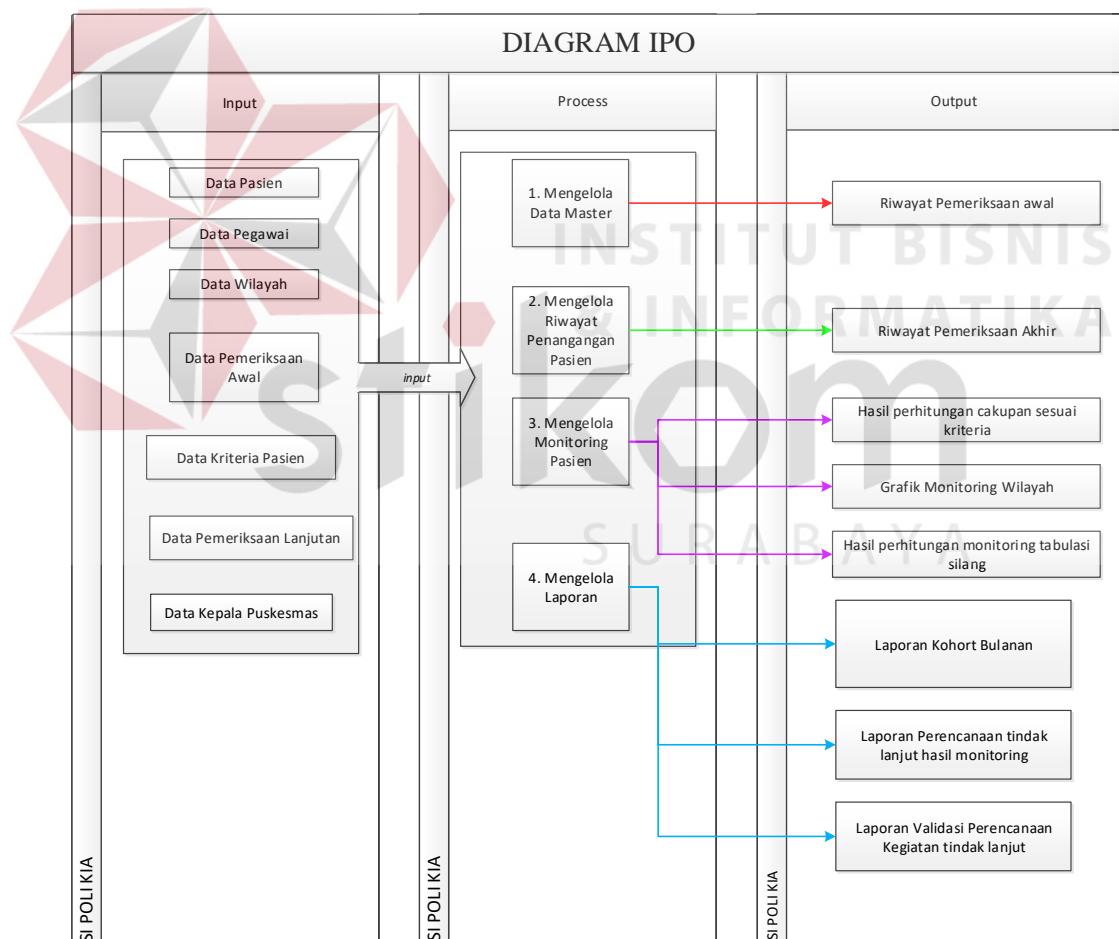
- a. *Document Flow.*
- b. *System Flow.*
- c. *Diagram HIPO (Hierarchy Input Process Output).*
- d. *Data Flow Diagram (DFD)*, yang didalamnya terdapat: *context diagram*, *DFD Level 0*, dan *DFD Level 1*.
- e. *Entity Relationship Diagram (ERD)*, yang didalamnya meliputi: *Conceptual Data Model (CDM)*, dan *Physical Data Model (PDM)*.
- f. *Data Dictionary*.
- g. *Desain Input Output.*

Sistem *monitoring* pasien yang akan dibuat dapat membantu pihak Poli KIA dalam melakukan optimasi pada proses *monitoring* kesehatan wilayah sehingga waktu untuk pengambilan keputusan penentuan kegiatan peningkatan kesehatan masyarakat juga cepat dan hasilnya akurat. Data yang digunakan sistem

untuk mengolahnya menjadi sebuah keputusan yang tepat adalah data pasien, riwayat penanganan, wilayah, dan data jumlah penduduk.

3.2.1 Blok Diagram

Blok Diagram menggambarkan rancangan kebutuhan aplikasi yang akan dibangun dengan mengetahui input yang dibutuhkan, kemudian mengolah data tersebut menjadi output yang mendukung kebutuhan terkait pemonitoran wilayah pasien KIA Puskesmas Sidotopo Wetan. Blok diagram dijelaskan seperti gambar 3.4 berikut:



Gambar 3.5 Blok Diagram

Pada Blok diagram tersebut, dapat diketahui bagian *input*, *process* dan *output* yang ada pada. Berikut ini penjelasan dari blok diagram:

1. Input

Bagian *Input* adalah berupa data yang dimasukkan kedalam sistem yang bertujuan untuk manajemen data master atau proses transaksi. Data masukan yang ada pada perancangan sistem ini adalah:

a. Data Pasien

Adalah data detail identitas pasien yang akan diperiksa.

b. Data Bidan

Adalah data detail mengenai bidan yang melakukan pemeriksaan.

c. Data Wilayah

Adalah data berisi detail wilayah yang dicakup oleh Puskesmas sebagai pengelompokan wilayah pasien yang mendaftar.

d. Data Pemeriksaan Awal

Berisi tentang data kesehatan pasien. Data ini berisi info klinis kondisi tubuh pasien seperti tekanan darah, tinggi badan, golongan darah, dsb.

e. Data Kriteria Pasien

Adalah data yang dapat membedakan jenis pasien yang akan ditangani. Contoh perbedaan pada pasien kehamilan adalah tipe kunjungannya. Begitupula dengan pasien imunisasi dan KB.

f. Data Pemeriksaan Lanjutan

Berisi tentang riwayat penanganan medis yang dilakukan oleh bidan secara berkala.

g. Data Kepala Puskesmas

Adalah data detail mengenai Kepala Puskesmas

2. Proses

Berdasarkan dari data *input* terjadi proses pada sistem untuk menghasilkan *output*. Berikut ini proses-proses pada sistem yang dibutuhkan:

a. Pendaftaran pasien (Pemeriksaan Awal)

Merupakan proses memasukkan data-data klinis pasien yang mendetail seperti data identitas pasien , tekanan darah, tinggi badan, kadar gula, dan info klinis lainnya.

b. Pemeriksaan Pasien

Pada proses ini bidan melakukan pengisian data penanganan medis yang dilakukan pada pasien. Data tersebut merupakan data penanganan berkala mengingat siklus pemeriksaan adalah 1 bulan sekali.

c. Pembuatan Laporan Kohort

Pada proses ini bidan akan dapat memilih laporan kohort sesuai dengan data kriteria pasien yang dipilih.setelah memilih tipe kriteria pasien sistem akan menjalankan fungsi pencarian data untuk membuat laporan kohort. Laporan ini berisi akumulasi data yang dipilih selama jangka waktu yang ditentukan.

d. *Monitoring* Pasien

Pada proses ini bidan akan memasukkan tipe kriteria pasien yang akan dipantau. Hasil *monitoring* akan keluar berupa grafik yang berisi target yang dicapai tiap desa dan target pelayanan Puskesmas yang kemudian akan dibandingkan dengan target yang harus dicapai sesuai rumus pada pedoman *monitoring* pasien oleh Departemen Kesehatan RI. Selain grafik, proses ini juga menghasilkan informasi perbandingan hasil *monitoring* antar beberapa

persentase cakupan variabel sesuai kriteria pasien yang dipilih berdasarkan wilayahnya sesuai dengan rumusan tabulasi silang.

3. *Output*

Berdasarkan proses yang ada pada sistem dihasilkan *output* sistem berupa laporan-laporan yang dapat bermanfaat bagi pengguna sistem. *Output* sistem yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

a. Kartu Pasien

Berisi detail data identitas pasien dan data pemeriksaan awal pasien.

b. Riwayat Pemeriksaan

Berisi detail riwayat penanganan pasien yang dilakukan oleh bidan.

c. Alert Tipe Pasien

Peringatan sistem kepada bidan sebagai pembantu untuk membedakan tipe pasien yang akan ditangani.

d. Laporan Kohort sesuai data kriteria pasien

Berisi laporan kohort sesuai dengan data kriteria pasien yang dipilih. Laporan ini berisi akumulasi data selama 1 bulan.

e. Laporan pencapaian target Puskesmas

Merupakan laporan yang diperoleh dari proses *monitoring* data grafik. Laporan ini berisi grafik perbandingan target pencapaian pelayanan Puskesmas dengan target yang seharusnya didapat dari rumus pedoman *monitoring*.

f. Laporan *monitoring* berdasarkan tabulasi silang

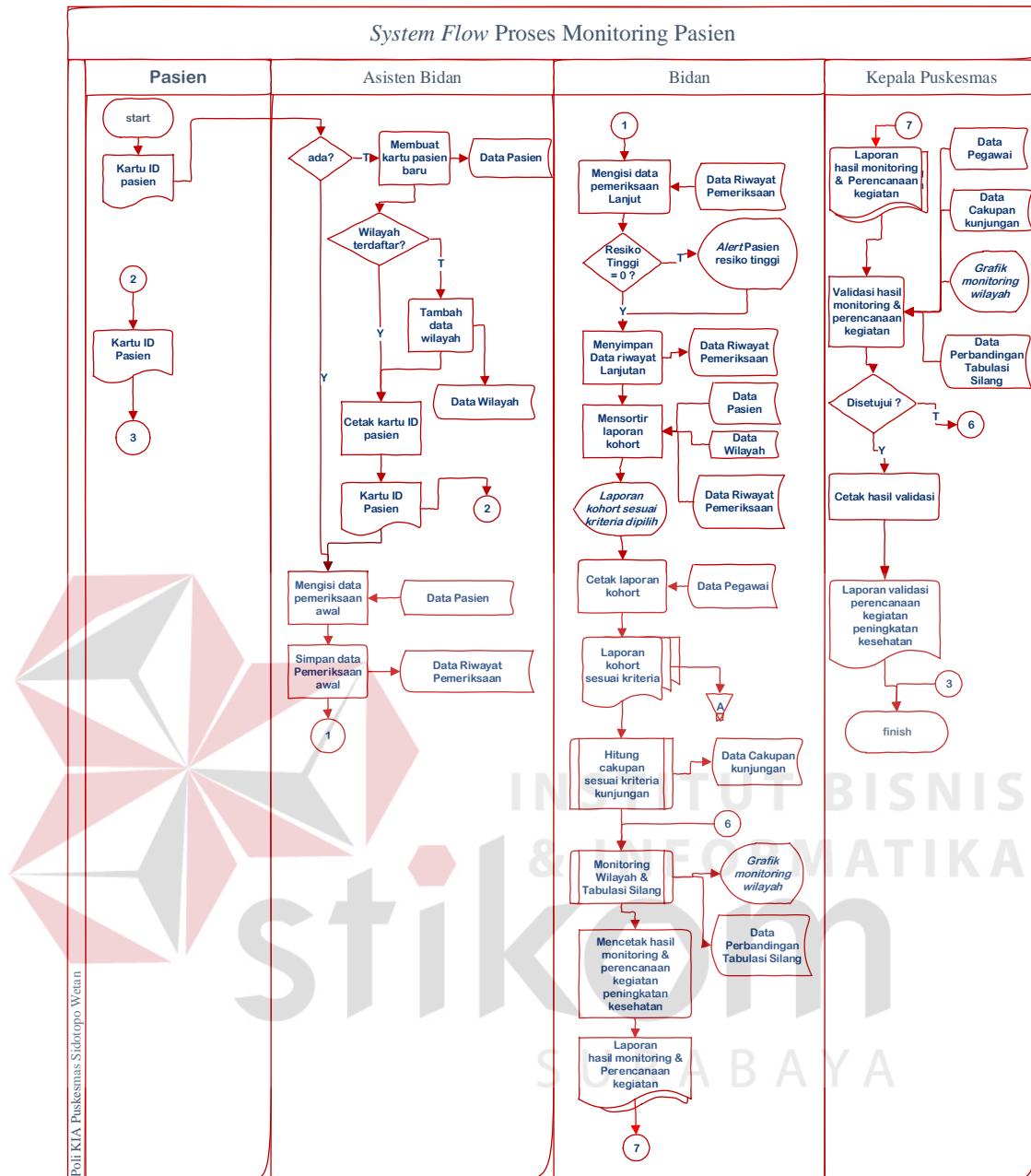
Merupakan laporan yang diperoleh dari proses analisis tabulasi silang.

Berisi tentang perbandingan data persentase beberapa cakupan sesuai wilayahnya.

3.2.2 System Flow Monitoring Pasien

System flow adalah penggambaran aliran dokumen dalam sistem dan merupakan proses kerja dalam sistem. *System flow* ini juga merepresentasi aliran data lanjutan dari *document flow*. Jika *document flow* menggambarkan aliran data secara manual atau yang selama ini terjadi diorganisasi, maka *system flow* ini menggambarkan aliran data pada sistem yang nantinya akan dibangun untuk membantu proses *monitoring*. Tentunya transformasi aliran dokumen ini lebih efektif dalam menjalankan proses *monitoring*, sehingga proses tersebut bisa dikerjakan dengan cepat dan hasilnya akurat.

berikut *system flow* proses *monitoring*, yang mencakup proses komputer dan file untuk penyimpanan data. Sama halnya dengan *document flow*, bagian organisasi atau entitas dalam *system flow* ini ada tiga, yaitu asisten bidan, bidan, dan Kepala Puskesmas. *System flow* proses *monitoring* baru ini terdiri dari 2 proses *monitoring* yaitu *monitoring wilayah* dan *monitoring tabulasi silang*. Pasien disini tidak termasuk entitas karena sistem yang dibuat merupakan sistem internal perusahaan karena itu pasien adalah entitas yang tidak menggunakan sistem secara langsung. Penggambaran pasien disini hanya untuk mengetahui awal mula sumber data yang didapat dan yang akan diproses.



Gambar 3.6 System Flow Proses Monitoring Pasien

Penjelasan dari *System Flow* proses *monitoring* pasien baru adalah: pertama, pasien datang membawa kartu ID pasien. Apabila belum memiliki kartu ID, maka asisten bidan akan membuat ID baru untuk pasien baru. Setelah memiliki kartu ID pasien, asisten bidan akan mengisi data pemeriksaan awal seperti tekanan darah, tinggi badan, berat badan, dan lain sebagainya. Setelah menyimpan data

pemeriksaan awal, asisten bidan dapat mencetak kartu pasien untuk diberikan pada pasien dan bidan. Data pasien dan data pemeriksaan awal yang telah terisi oleh asisten bidan akan digunakan sebagai bahan pemeriksaan lanjutan, jadi pemeriksaan lanjutan hanya bisa dilakukan setelah asisten menyimpan data pemeriksaan awal.

Kedua, proses pemeriksaan lanjutan oleh bidan dilakukan setelah pasien memiliki kartu ID. Apabila pasien pernah melakukan pemeriksaan sebelumnya dan memiliki riwayat penanganan untuk kasus risiko tinggi, maka bidan akan mendapatkan *alert* sistem untuk membedakan bahwa tipe pasien merupakan pasien risiko tinggi. Setelah melakukan pemeriksaan lanjutan bidan akan mengisi data pada sistem. Setelah melakukan proses pelayanan selama satu bulan, tahap selanjutnya yang dilakukan bidan adalah membuat laporan kohort dari data pasien yang telah dicatat selama satu bulan. Proses pembuatan laporan kohort ini merupakan proses pengelompokan data pasien berdasar tipe kunjungan, data wilayah, dan riwayat penanganan. Laporan kohort dapat dicetak ataupun disimpan sebagai arsip.

Ketiga, pemonitoran wilayah yang dilakukan bidan harus melalui proses penghitungan cakupan dahulu sebelum ke proses *monitoring* utama. Proses penghitungan cakupan diambil dari data kohort yang sudah dipilah kemudian data tersebut akan dihitung masing-masing sesuai kategori indikator cakupannya sesuai dengan pedoman *monitoring* oleh Departemen Kesehatan RI. Jika data cakupan sudah didapat maka proses selanjutnya adalah pembuatan grafik pencapaian target pelayanan bulanan Puskesmas. Dari grafik tersebut akan diketahui pencapaian pelayanan Puskesmas apakah sudah mencapai target bulanan yang didapat dari rumus yang ada pada pedoman *monitoring* Departemen Kesehatan RI ataukah

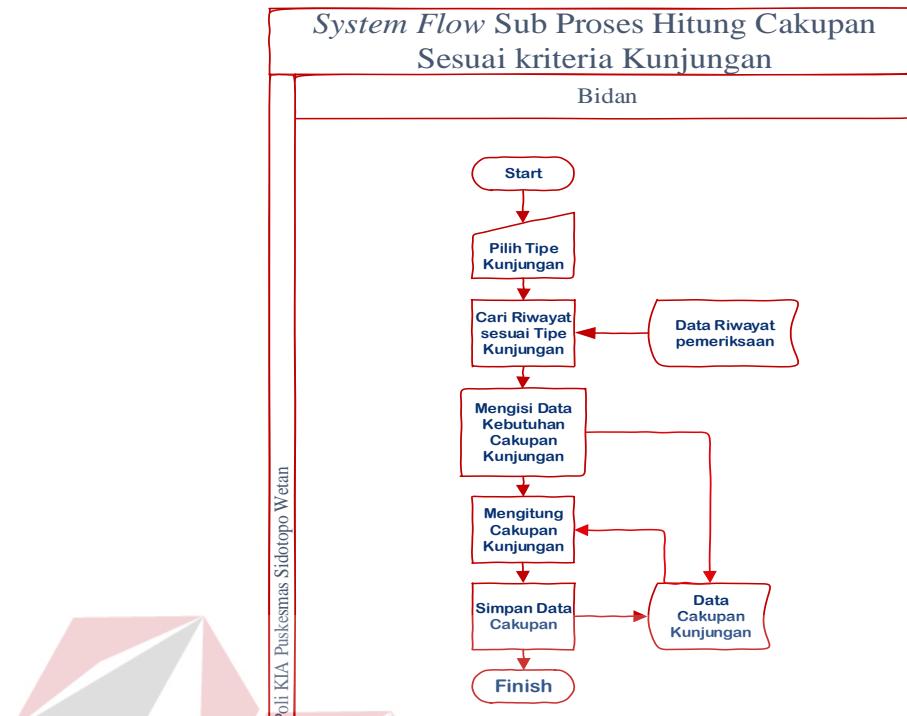
belum. Jika belum dari grafik tersebut juga akan dapat ditelusuri wilayah mana yang memiliki tingkat kesehatan terendah yang menyebabkan tidak terpenuhinya target pelayanan oleh Puskesmas.

Proses *monitoring* selanjutnya adalah *monitoring* tabulasi silang. *Monitoring* tabulasi silang ini didapat juga dari perbandingan hasil cakupan pada proses sebelumnya. Dengan *monitoring* tabulasi silang maka akan diketahui detail penurunan pelayanan kesehatan pada suatu wilayah. Detail tersebut didapat dengan membandingkan cakupan kunjungan yang satu dengan yang lainnya sehingga akan diketahui cakupan mana yang mengalami penurunan. Dari penurunan persentase itulah bidan dapat menarik kesimpulan tipe kunjungan apa yang mengalami penurunan pada wilayah tersebut sehingga dapat diambil kesimpulan program kesehatan selanjutnya untuk meningkatkan persentase daerah tersebut. Setelah melihat hasil *monitoring* wilayah, bidan akan memasukkan analisis *monitoring* berdasarkan apa yang ditampilkan sistem kemudian dicetak dan dikirim kepada kepala Puskesmas.

Setelah menerima analisis *monitoring* wilayah dari bidan kepada kepala Puskesmas akan memvalidasi data tersebut apakah cocok atau perlu ditambahkan hal lain. Setelah validasi selesai kepala Puskesmas akan memerintahkan bidan untuk melaksanakan kegiatan peningkatan kesehatan sesuai dari hasil analisis yang didapat.

3.2.3 System Flow Sub Proses Menghitung Cakupan Kunjungan

Pada bagian ini akan dijelaskan penggambaran *sub* proses menghitung cakupan kunjungan sesuai dengan tipe kunjungan di riwayat penanganan pasien.



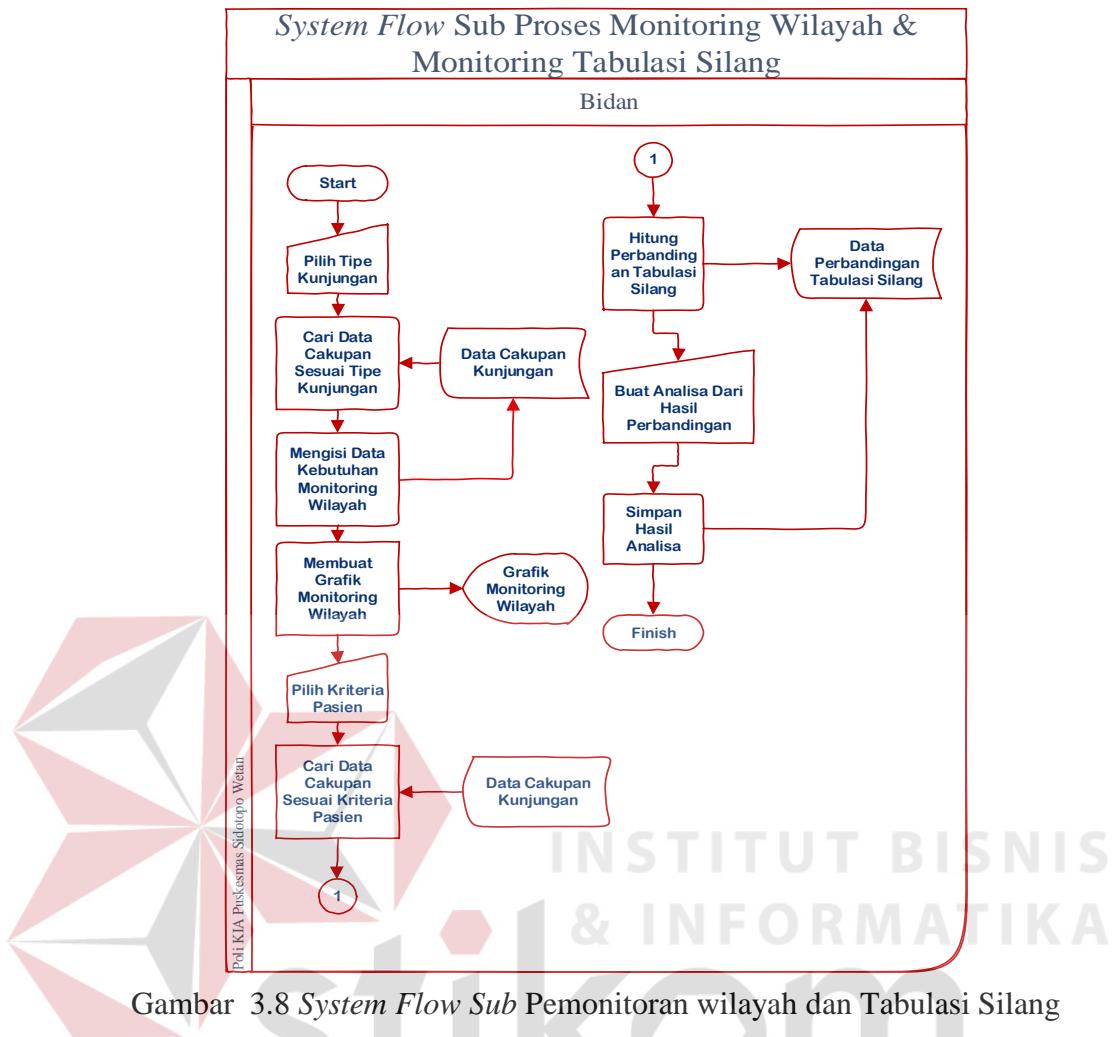
Gambar 3.7 System Flow Sub Proses Menghitung Cakupan Kunjungan

Penjelasan *sub* proses menghitung cakupan kunjungan pasien adalah:

Bidan memilih menu penghitungan cakupan sesuai tipe kunjungannya. Sesudah memilih tipe kunjungan bidan akan mengisi data cakupan kunjungan yang dibutuhkan sesuai pedoman *monitoring* Departemen Kesehatan RI. Setelah data terisi akan dimulai proses penghitungan cakupan kunjungan dari data riwayat pasien yang sudah ada. Setelah dihitung data cakupan akan disimpan pada database cakupan kunjungan.

3.2.4 System Flow Sub Pemonitoran wilayah dan Tabulasi Silang

Pada bagian ini akan dijelaskan penggambaran *sub* pemonitoran wilayah dan tabulasi silang. Sub pemonitoran wilayah adalah penjelasan mendetail alur proses fungsional yang berada didalam sub proses yang telah digambarkan pada *System Flow Utama* sebelumnya.



Gambar 3.8 System Flow Sub Pemonitoran wilayah dan Tabulasi Silang

Penjelasan *sub* pemonitoran wilayah dan tabulasi silang adalah:

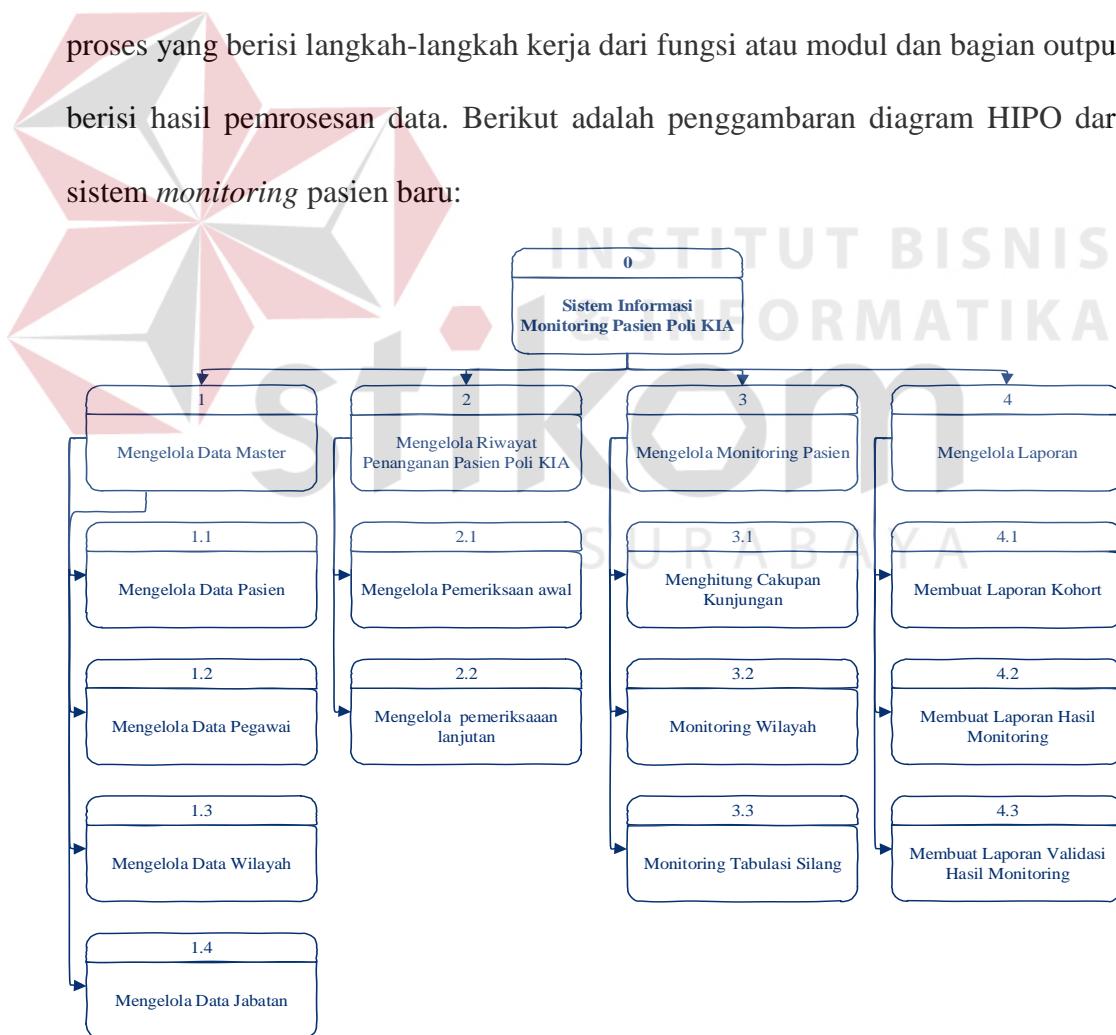
Bidan memilih tipe kunjungan pasien yang akan dimonitoring, selanjutnya sistem akan mencari data cakupan sesuai tipe kunjungan yang dipilih. Tahap selanjutnya bidan akan mengisi data kebutuhan *monitoring*. Setelah itu sistem akan memproses data tersebut menjadi grafik *monitoring* wilayah untuk mengetahui pencapaian target Puskesmas.

Tahap selanjutnya adalah memilih kriteria pasien untuk melakukan *monitoring* tabulasi silang. Sistem kemudian akan mencari data cakupan sesuai kriteria pasien yang dipilih. Tahap selanjutnya sistem akan mulai melakukan perbandingan tabulasi silang dari data yang sudah dicari. Bidan lalu mengisi

analisis dan perencanaan tindak lanjut sesuai hasil perbandingan tabulasi silang yang ditampilkan. Data tersebut kemudian akan disimpan pada sistem.

3.2.5 Diagram HIPO

Berdasarkan *system flow* yang telah dibuat sebelumnya maka dapat dikembangkan kedalam diagram *HIPO*. Diagram ini menggambarkan hubungan dari modul-modul dalam suatu sistem secara berjenjang. Selain itu diagram HIPO juga menunjukkan secara garis besar hubungan dari input, proses dan output, dimana bagian *input* menunjukkan item-item data yang akan digunakan oleh bagian proses yang berisi langkah-langkah kerja dari fungsi atau modul dan bagian output berisi hasil pemrosesan data. Berikut adalah penggambaran diagram HIPO dari sistem *monitoring pasien baru*:



Gambar 3.9 Diagram *HIPO*

Diagram *HIPPO* diatas menggambarkan empat proses utama sistem yaitu: pertama, mengelola data master, berfungsi untuk *insert* atau *update* data master yang akan digunakan pada proses *monitoring*. Data master tersebut antara lain data pasien, data pegawai, data wilayah. Kedua, mengelola riwayat penanganan pasien, berfungsi sebagai proses pengelolaan data riwayat pemeriksaan pasien baik awal maupun lanjutan. Ketiga, mengelola *monitoring* pasien, berfungsi untuk memonitor keadaan wilayah yang didalamnya terdapat 3 proses yaitu menghitung cakupan kunjungan, *monitoring* wilayah, dan *monitoring* tabulasi silang. Keempat, proses mengelola laporan. Proses ini berfungsi untuk membuat laporan kohort bulanan, membuat dokumentasi hasil analisis dan validasinya oleh kepala Puskesmas.

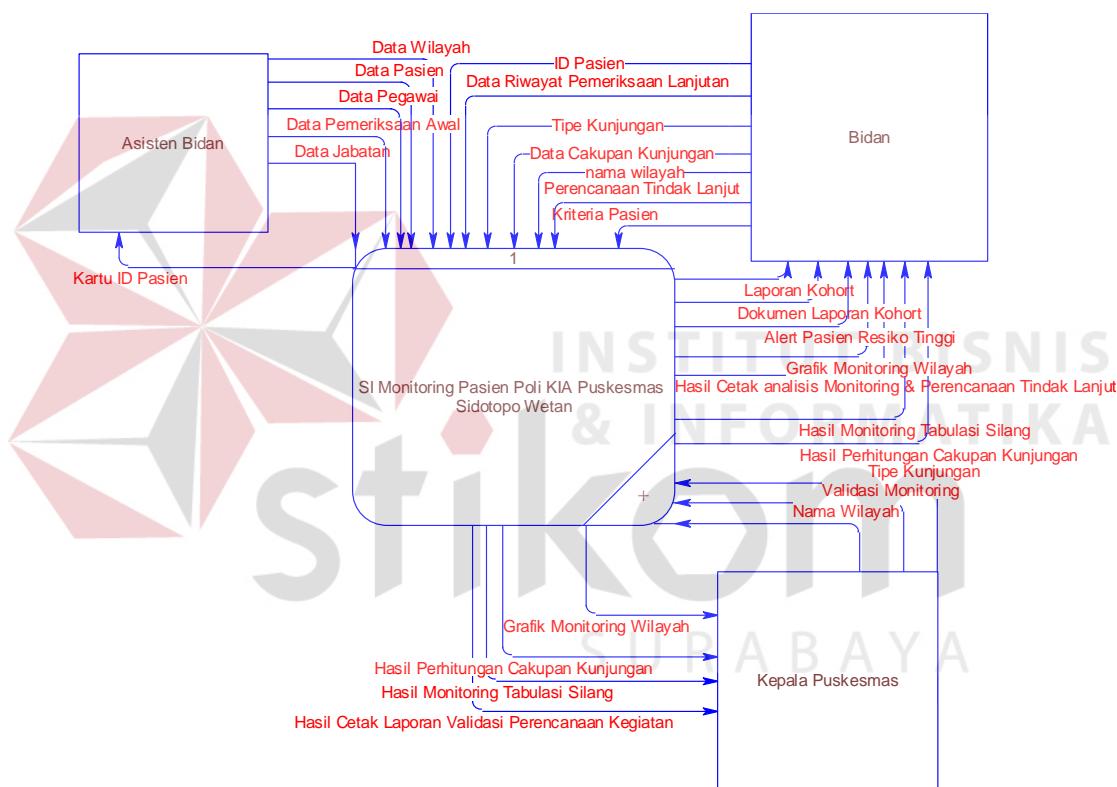
3.2.6 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) merupakan gambaran aliran data yang terdapat dalam sistem. Diagram ini menjelaskan secara lebih detail tentang proses yang terdapat pada diagram *HIPPO* dengan alur data yang terjadi pada setiap prosesnya masing-masing. *DFD* ini berfungsi untuk menggambarkan proses aliran data yang terjadi di dalam sistem mulai dari yang paling tinggi sampai yang paling rendah, sehingga nantinya akan dimungkinkan proses dekomposisi, partisi, atau pembagian sistem ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil dan lebih sederhana.

Dengan pembagian sistem lebih mendetail diharap bisa menjelaskan sistem dengan lebih rinci dan memahami segal macam fungsional sistem. Adapun penjelasan dari *DFD* tersebut dapat dilihat sebagai berikut:

A. Context Diagram

Context Diagram merupakan diagram pertama dalam rangkaian *DFD* yang menunjukkan entitas-entitas yang berhubungan dengan sistem. Diagram ini juga akan menggambarkan secara umum tentang *input-output* ke dalam sistem. *Context Diagram* sistem *monitoring* pasien Poli KIA terdapat 3 entitas, yaitu: asisten bidan, bidan, kepala Puskesmas, sebagaimana ditunjukkan pada gambar berikut:



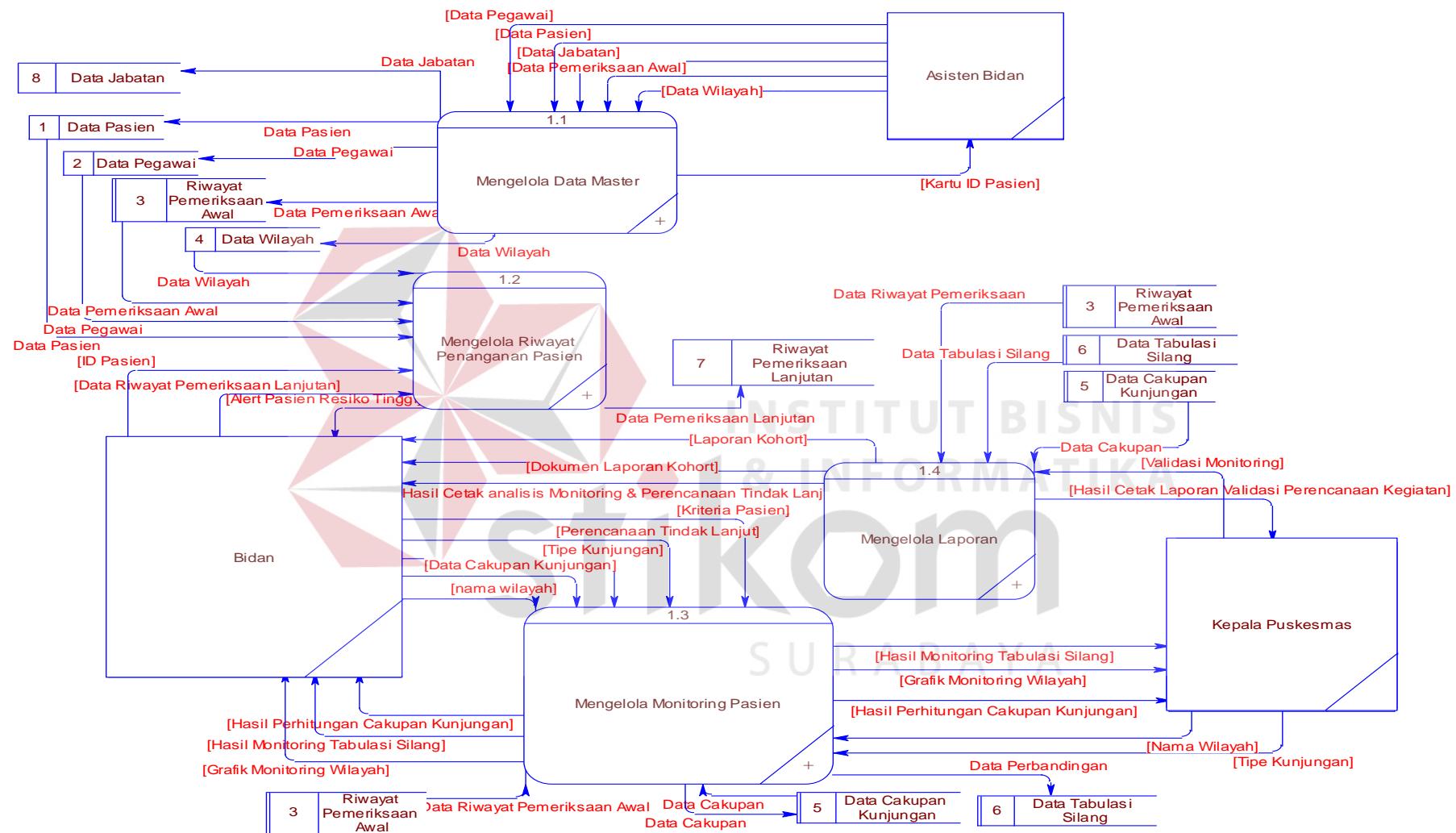
Gambar 3.10 *Context Diagram*

Pada gambar *context diagram* diatas menunjukkan aliran pertama dilakukan oleh asisten bidan yang mengisi beberapa data master seperti data pasien, data master, dan data wilayah. Asisten bidan juga bertugas mengisi data pemeriksaan awal yang akan digunakan sebagai acuan pemeriksaan lanjutan oleh bidan. Bidan akan memasukkan data riwayat penanganan lanjutan sesuai id pasien

yang telah dibuat oleh asisten bidan. Bidan juga memiliki akses ke fungsi *monitoring* yang akan menampilkan beberapa hasil *monitoring* seperti grafik dan perhitungan tabulasi silang. Kepala bidan mampu mengakses seluruh hasil data *monitoring* dan data pasien namun tidak memiliki akses untuk mengisi data, hanya menampilkan saja. Untuk membuat laporan bidan dan kepala Puskesmas hanya perlu mengisi tipe data kunjungan maupun tipe laporan. Laporan yang akan dibuat bisa berasal dari database maupun hasil *monitoring* yang dilakukan.

B. DFD Level 0

DFD Level 0 merupakan hasil *decompose* dari *context diagram*, yang mana menjelaskan lebih rinci tiap aliran data dan proses-proses didalamnya. Tiap proses tersebut akan membuat hubungan yang saling terkait satu sama lain sehingga membentuk aliran proses yang menggambarkan proses *monitoring* pasien pada Poli KIA. Pada *DFD Level 0* ini terdapat empat proses utama, antara lain: mengelola data master, mengelola riwayat penanganan pasien, mengelola *monitoring* pasien, dan mengelola laporan. Selain itu terdapat beberapa *data store* yang berguna menyimpan data hasil proses tiap fungsi yaitu: data pasien, data pegawai, dan data riwayat pemeriksaan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.5 *DFD Level 0* berikut:



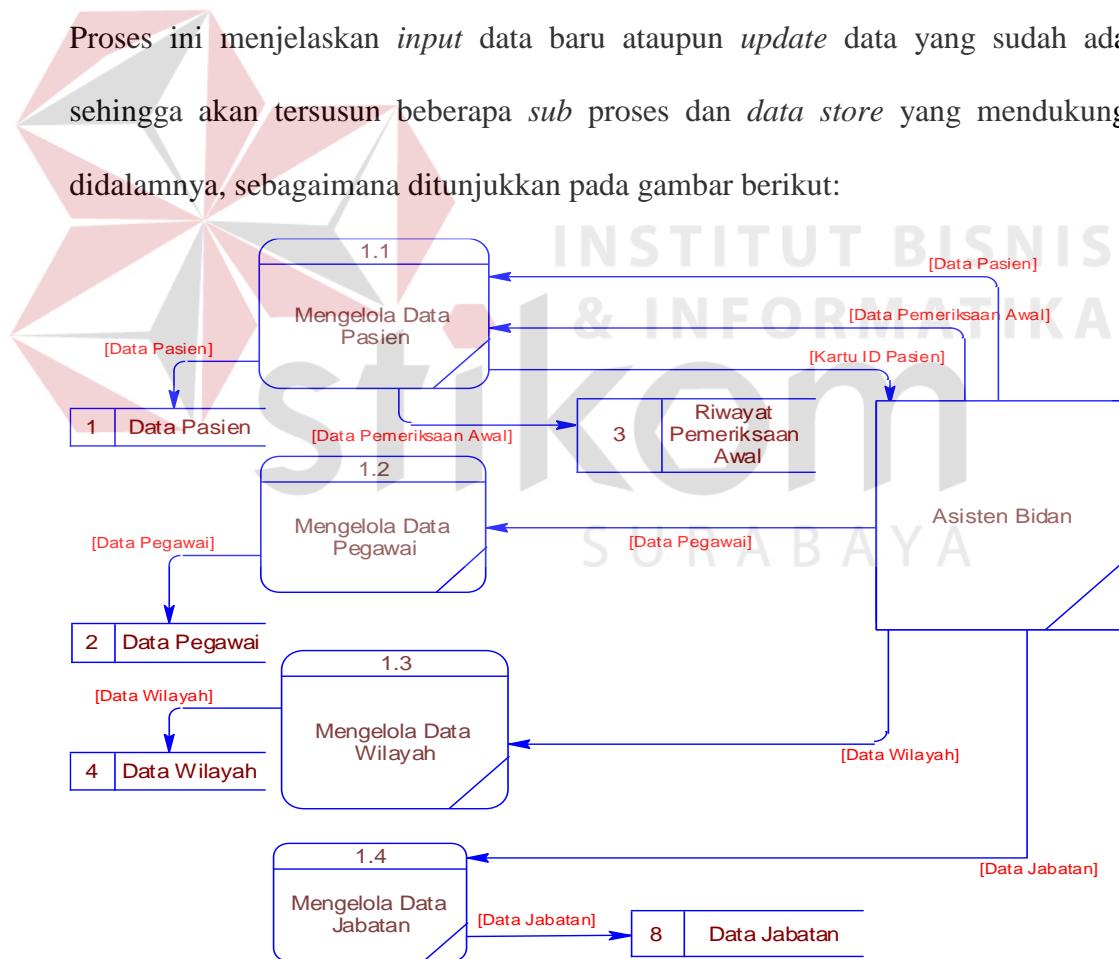
Gambar 3.11 DFD Level 0

Seperti penjelasan *DFD Level 0* diatas, bahwa gambar 3.5 ini memiliki empat proses dan 8 *data store* yang fungsinya masing-masing adalah penjabaran lebih lanjut tentang proses dalam sistem dan tabel yang digunakan dalam penyimpanan data. Selanjutnya, empat proses tersebut juga dijelaskan lebih detail kedalam *DFD Level 1* berikut:

C. *DFD Level 1 Mengelola Data Master*

Pada *DFD Level 1* mengelola data master ini adalah *decompose* atau proses *breakdown* dari mengelola data master yang terdapat pada *DFD Level 0*.

Proses ini menjelaskan *input* data baru ataupun *update* data yang sudah ada sehingga akan tersusun beberapa *sub* proses dan *data store* yang mendukung didalamnya, sebagaimana ditunjukkan pada gambar berikut:



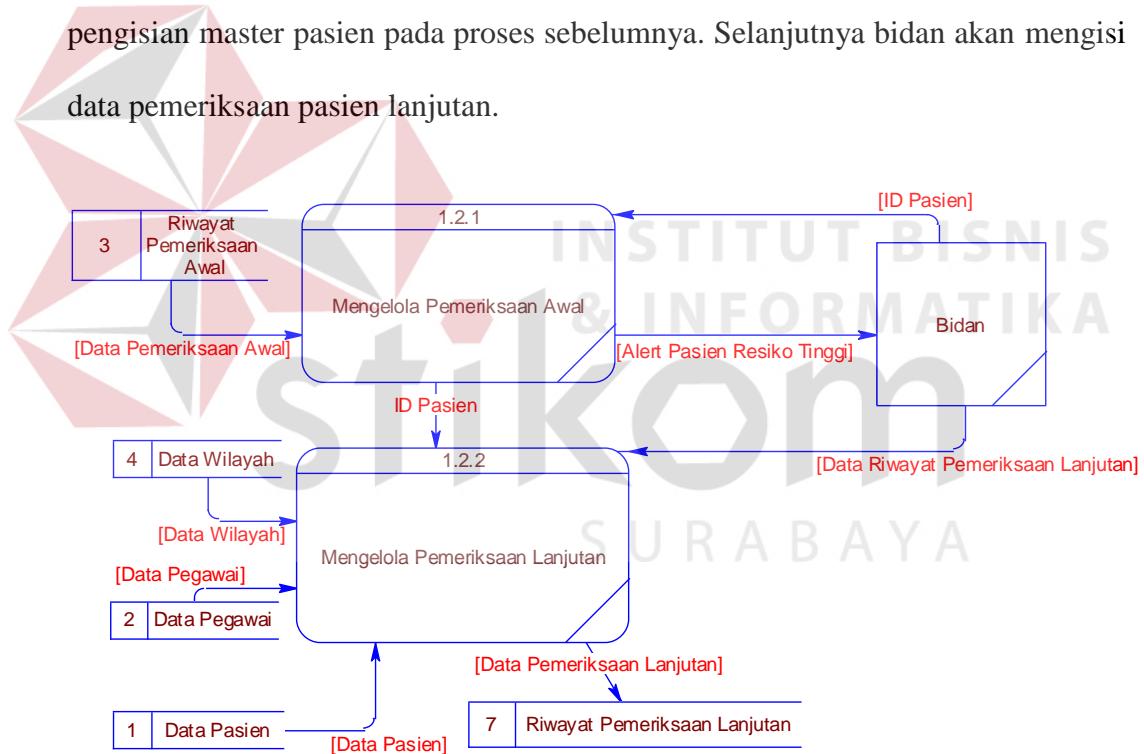
Gambar 3.12 *DFD Level 1 Mengelola Data Master*

Dari gambar diatas menunjukkan ada 4 *sub* proses yang berfungsi mengelola data master, yaitu: mengelola data pasien, mengelola data pegawai,

mengelola data wilayah dan mengelola data jabatan. Masing-masing proses memiliki data store tersendiri untuk menyimpan data item yang akan diisi.

D. *DFD Level 1 Mengelola Riwayat Penanganan Pasien*

DFD Level 1 selanjutnya adalah *sub* proses mengelola riwayat penanganan pasien. Fungsi dari proses ini adalah mengelola data riwayat penanganan awal yang dimasukkan oleh asisten bidan yang kemudian akan ada proses pemfilteran pasien sesuai jenis pasien dan kriteria kunjungannya. Asisten bidan tidak tampil pada *sub* proses ini karena memang pengisian pemeriksaan awal terjadi bersamaan dengan pengisian master pasien pada proses sebelumnya. Selanjutnya bidan akan mengisi data pemeriksaan pasien lanjutan.

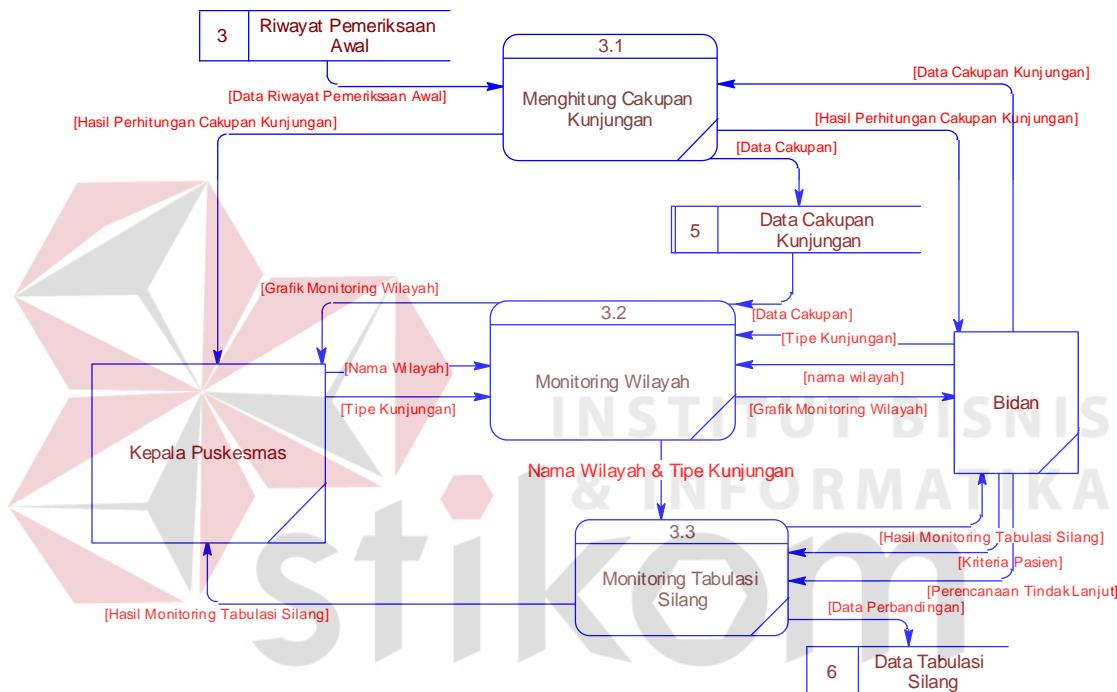


Gambar 3.13 *DFD Level 1 Mengelola Riwayat Penanganan Pasien*

E. *DFD Level 1 Mengelola Monitoring Pasien*

DFD Level 1 mengelola data *monitoring* pasien adalah proses yang menggambarkan aliran proses *monitoring* pasien dengan menggunakan data

pemeriksaan sebelumnya. Data riwayat pemeriksaan tersebut ditampung dulu untuk dihitung cakupan kunjungannya menggunakan rumus pedoman indikator *monitoring* wilayah pada proses menghitung cakupan kunjungan. Setelah data cakupan kunjungan didapat maka proses selanjutnya adalah *monitoring* wilayah menggunakan grafik perbandingan pencapaian target.



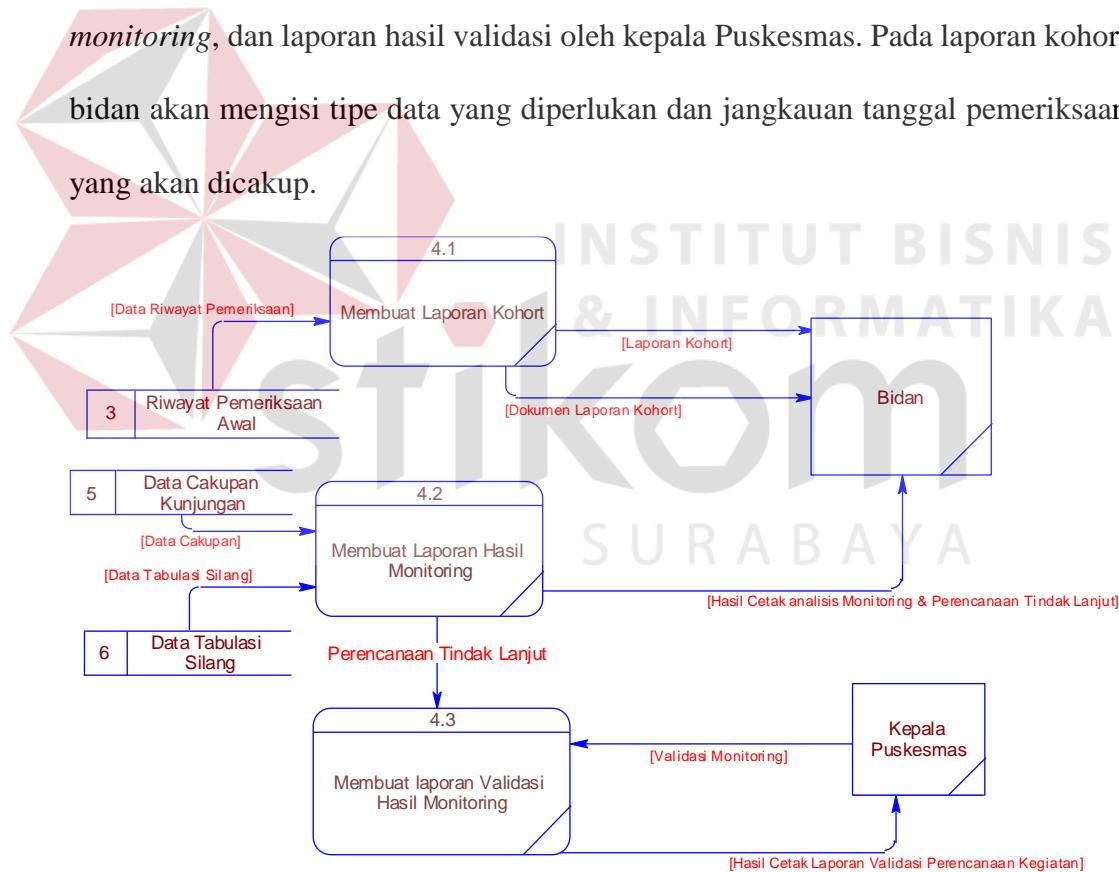
Gambar 3.14 DFD Level 1 Mengelola *Monitoring* Pasien

Grafik perbandingan tersebut didapat dari data cakupan dan dihitung menggunakan indikator tahunan berdasarkan pedoman Departemen Kesehatan RI. Setelah mendapatkan hasil *monitoring* pencapaian target pelayanan Puskesmas bidan akan memonitor keadaan wilayah dengan proses *monitoring* tabulasi silang. Proses ini juga menggunakan data cakupan kunjungan namun di sini akan diketahui pada tipe kunjungan mana terjadi penurunan proses pelayanan kesehatan. Dari data penurunannya tersebut bidan akan mampu menganalisis wilayah mana yang memerlukan perhatian khusus dan bidan akan membuat perencanaan tindak lanjut

pada hasil analisisnya. Untuk kepala Puskesmas, hak akses yang diberikan hanya sebatas melihat data. Kepala Puskesmas akan menggunakan data yang ditampilkan untuk membandingkan dan memvalidasi perencanaan tindak lanjut yang dibuat bidan.

F. DFD Level 1 Mengelola Laporan

DFD Level 1 yang terakhir adalah *sub* proses mengelola Laporan. Pada *sub* proses ini akan digambarkan aliran pembuatan beberapa laporan yang diperlukan bidan. Laporan tersebut antara lain adalah laporan kohort, laporan hasil *monitoring*, dan laporan hasil validasi oleh kepala Puskesmas. Pada laporan kohort bidan akan mengisi tipe data yang diperlukan dan jangkauan tanggal pemeriksaan yang akan dicakup.



Gambar 3.15 DFD Level 1 Mengelola Laporan

Setelah mengatur kebutuhan data yang diperlukan sistem akan memfilter data sesuai kebutuhan bidan. Untuk laporan hasil *monitoring* merupakan kelanjutan

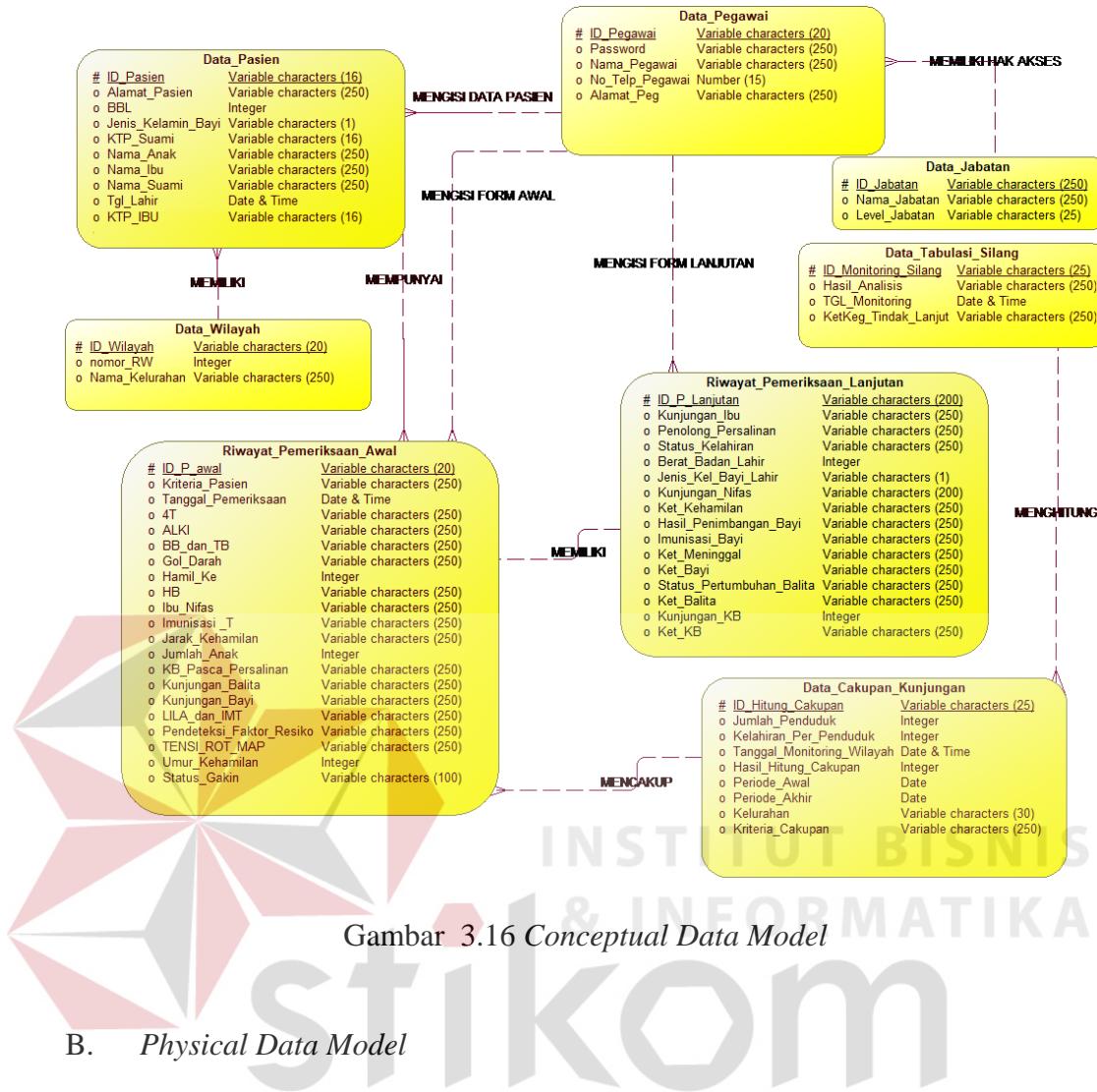
dari proses mengelola *monitoring*. Bidan juga bisa mencetak hasil *monitoring* sesuai pengelompokan data yang diperlukan. Untuk laporan validasi hasil *monitoring* kepala Puskesmas akan mengisi laporan validasi/persetujuan kegiatan tindak lanjut yang direncanakan bidan setelah memvalidasi dari data *monitoring* yang ada. Berikut adalah penggambaran *DFD Level 1* mengelola laporan tersebut:

3.2.7 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram atau biasa disingkat *ERD* adalah suatu desain sistem yang digunakan untuk menggambarkan atau menentukan kebutuhan tabel - tabel *database* dalam sistem. Tabel ini akan digambarkan dalam bentuk *entity* dan memiliki atribut serta saling berhubungan atau relasi satu sama lain. Penggambaran *ERD* lebih jelasnya adalah sebagai berikut:

A. Conceptual Data Model

Conceptual Data Model atau biasa disebut dengan *CDM* menggambarkan secara keseluruhan konsep struktur basis data yang dirancang untuk suatu sistem. Pada *CDM* ini sudah dimasukkan beberapa atribut penyusun tiap tabelnya, gunanya menampung data yang terkait didalamnya. Pada sistem *monitoring* Poli KIA ada delapan tabel yang saling berelasi satu sama lain, yaitu tabel data jabatan yang akan diambil oleh data pegawai, tabel data pegawai yang akan mengisi data pasien, tabel pasien yang mengambil data dari tabel wilayah, tabel riwayat penanganan yang dimiliki oleh tabel data pasien dan data pegawai, tabel data cakupan kunjungan yang mencakup seluruh data tabel riwayat pemeriksaan sesuai kriteria dan periodenya, dan tabel data tabulasi silang yang menghitung data menggunakan tabel data cakupan kunjungan.

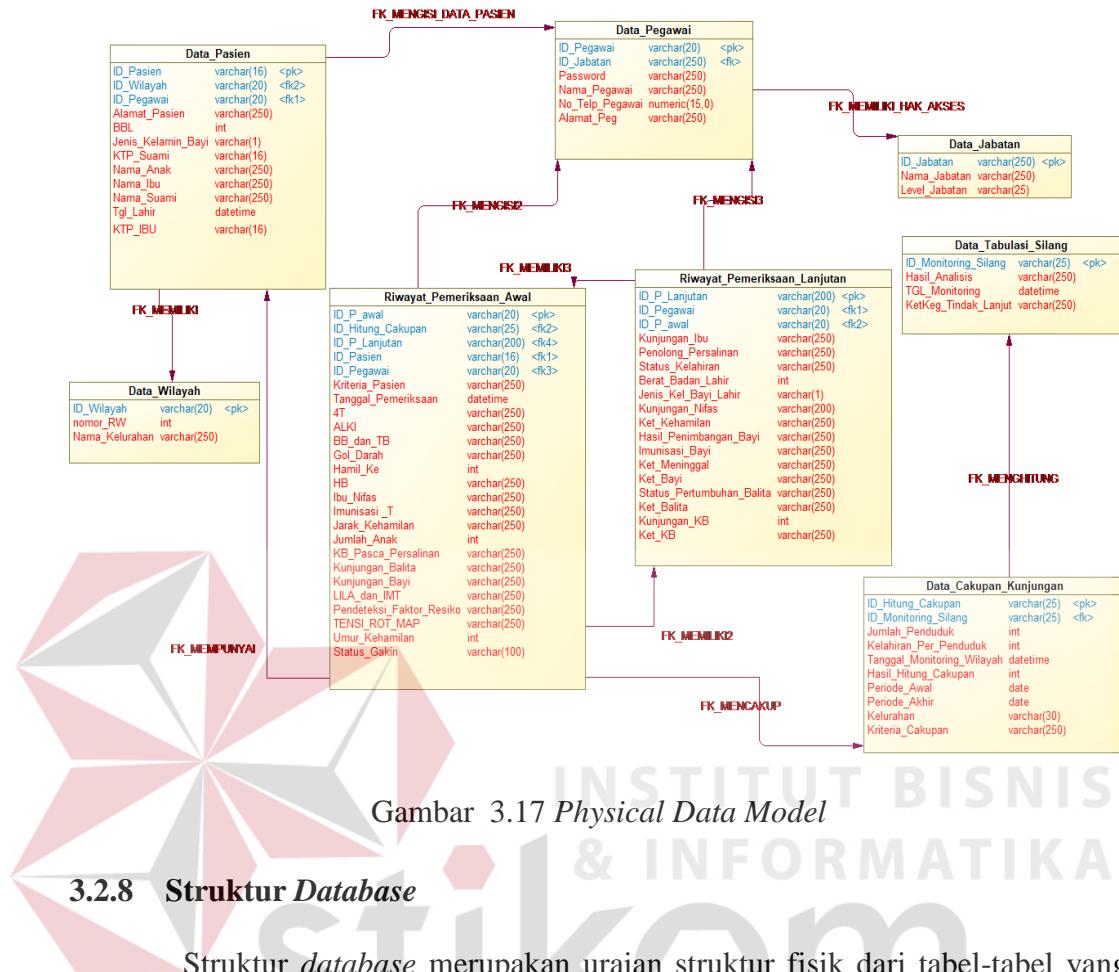


Gambar 3.16 Conceptual Data Model

B. Physical Data Model

Physical Data Model (PDM) menggambarkan secara detail tentang konsep struktur basis data yang dirancang untuk suatu sistem, yang mana hasil *generate* dari *CDM*. Pada *PDM* ini juga sudah tergambar jelas relasi antar tabelnya, dengan ditunjukkan *primary key* dan *foreign key* nya masing-masing. Sebagai contoh tabel data pasien berelasi dengan data pegawai dan data wilayah sehingga mendapatkan foreign key dari masing-masing tabel. Hasil akhir dari *PDM* ini akan digenerate untuk menghasilkan *code built database* dalam *Database Management System (DBMS)*.

Berikut adalah penggambaran PDM pada sistem informasi yang dibangun:



Gambar 3.17 Physical Data Model

3.2.8 Struktur Database

Struktur *database* merupakan uraian struktur fisik dari tabel-tabel yang terdapat pada *database*. Fungsinya adalah menyimpan data-data yang saling berhubungan. Adapun struktur *database* tersebut dapat dijelaskan lebih rinci sebagai berikut:

A. Tabel Data Pegawai

- | | |
|-------------|----------------------------------|
| Nama tabel | : Data Pegawai |
| Primary key | : ID Pegawai |
| Foreign key | : ID Jabatan |
| Fungsi | : Menyimpan seluruh data pegawai |

Tabel 3.1 Tabel Data Pegawai

No	Field name	Data Type	Length	Constraint
1	ID_Pegawai	varchar	20	PK
2	ID_Jabatan	varchar	250	FK
3	Password	varchar	250	
4	Nama_Pegawai	varchar	250	
5	No_Telp_Pegawai	numeric	15	
6	Alamat_Peg	varchar	250	

B. Tabel Data Jabatan

Nama tabel : Data Jabatan

Primary key : ID Jabatan

Foreign key : -

Fungsi : Menyimpan data Jabatan untuk digunakan sebagai Hak akses pengguna. Dengan adanya jabatan maka level hak akses bisa ditentukan sesuai dengan jabatannya.

Tabel 3.2 Tabel Data Jabatan

No	Field name	Data Type	Length	Constraint
1	ID_Jabatan	varchar	250	PK
2	Nama_Jabatan	varchar	250	
3	Level_Jabatan	varchar	25	

C. Tabel Data Pasien

Nama tabel : Data Pasien

Primary key : ID Pasien

Foreign key : ID Wilayah, ID Pegawai

Fungsi : Menyimpan data identitas pasien. Data pasien yang disimpan adalah data pasien Ibu dan anak. Tabel ini digunakan oleh 2 fungsi masukan data utama dengan membedakan pada tipe datanya.

Tabel 3.3 Tabel Data Pasien

No	Field name	Data Type	Length	Constraint
1	ID_Pasien	varchar	16	PK
2	ID_Wilayah	varchar	20	FK
3	ID_Pegawai	varchar	20	FK
4	Alamat_Pasien	varchar	250	
5	BBL	int		
6	Jenis_Kelamin_Bayi	varchar	1	
7	KTP_Suami	varchar	16	
8	Nama_Anak	varchar	16	
9	Nama_Ibu	varchar	250	
10	Nama_Suami	varchar	250	
11	Tgl_Lahir	varchar	250	
12	KTP_IBU	int		

D. Tabel Data Wilayah

Nama tabel : Data Wilayah
 Primary key : ID Wilayah
 Foreign key : -
 Fungsi : Menyimpan data wilayah sebagai acuan pengelompokan wilayah

Tabel 3.4 Tabel Data Wilayah

No	Field name	Data Type	Length	Constraint
1	ID_Wilayah	varchar	20	PK
2	nomor_RW	int		
3	Nama_Kelurahan	varchar	250	

E. Tabel Riwayat Pemeriksaan Awal

Nama tabel : Riwayat Pemeriksaan
 Primary key : Kriteria Pasien
 Foreign key : ID Hitung Cakupan, ID P. Lanjutan, ID Pasien, ID Pegawai
 Fungsi : Menyimpan seluruh data riwayat pemeriksaan pasien awal

Tabel 3.5 Tabel Riwayat Pemeriksaan Awal

No	Field name	Data Type	Length	Constraint
1	ID_P_awal	varchar	20	PK
2	ID_Hitung_Cakupan	varchar	25	FK
3	ID_P_Lanjutan	varchar	200	FK
4	ID_Pasien	varchar	16	FK
5	ID_Pegawai	varchar	20	FK
6	Kriteria_Pasien	varchar	250	
7	Tanggal_Pemeriksaan	datetime		
8	4T	varchar	250	
9	ALKI	varchar	250	
10	BB_dan_TB	varchar	250	
11	Gol_Darah	varchar	250	
12	Hamil_Ke	int		
13	HB	varchar	250	
14	Ibu_Nifas	varchar	250	
15	Imunisasi_TT	varchar	250	
16	Jarak_Kehamilan	varchar	250	
17	Jumlah_Anak	int		
18	KB_Pasca_Persalinan	varchar	250	
19	Kunjungan_Balita	varchar	250	
20	Kunjungan_Bayi	varchar	250	
21	LILA_dan_IMT	varchar	250	
22	Pendeteksi_Faktor_Risiko	varchar	250	
23	TENSI_ROT_MAP	varchar	250	
24	Umur_Kehamilan	int		
25	Status_Gakin	varchar	100	

F. Tabel Riwayat Pemeriksaan Lanjutan

Nama tabel : Riwayat Pemeriksaan

Primary key : Kriteria Pasien

Foreign key : ID Hitung Cakupan, ID P. Lanjutan, ID Pasien, ID Pegawai

Fungsi : Menyimpan seluruh data riwayat pasien lanjutan oleh Bidan beserta detail pemeriksannya

Tabel 3.6 Tabel Riwayat Pemeriksaan Lanjutan

No	Field name	Data Type	Length	Constraint
1	ID_P_Lanjutan	varchar	200	PK
2	ID_Pegawai	varchar	20	FK
3	ID_P_awal	varchar	20	FK
4	Kunjungan_Ibu	varchar	250	
5	Penolong_Persalinan	varchar	250	
6	Status_Kelahiran	varchar	250	
7	Berat_Badan_Lahir	int		
8	Jenis_Kel_Bayi_Lahir	varchar	1	
9	Kunjungan_Nifas	datetime	200	
10	Ket_Kehamilan	varchar	250	
11	Hasil_Penimbangan_Bayi	varchar	250	
12	Imunisasi_Bayi	varchar	250	
13	Ket_Meninggal	varchar	250	
14	Ket_Bayi	varchar	250	
15	Status_Pertumbuhan_Balita	varchar	250	
16	Ket_Balita	varchar	250	
17	Kunjungan_KB	int		
18	Ket_KB	varchar	250	

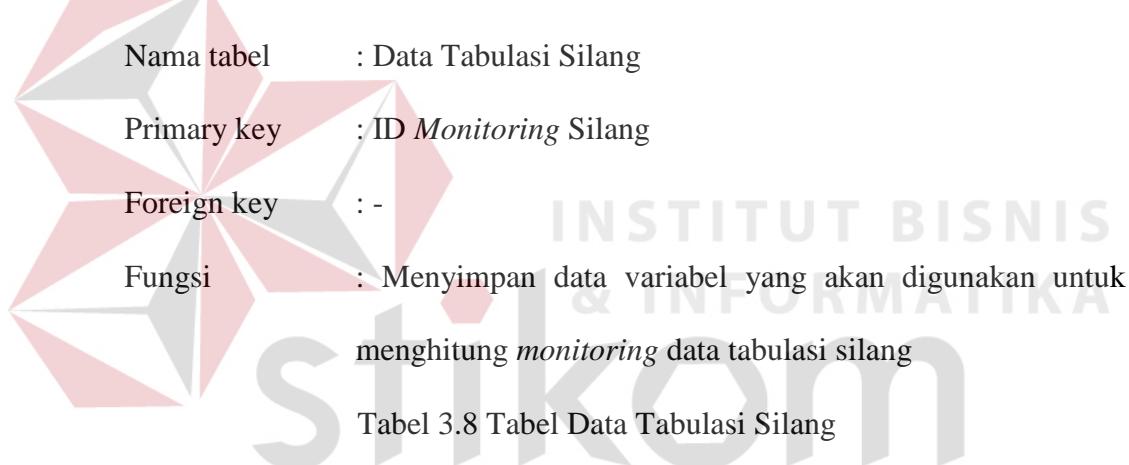
G. Tabel Data Cakupan Kunjungan

Nama tabel : Data Cakupan Kunjungan
 Primary key : ID Hitung Cakupan
 Foreign key : ID *Monitoring* Silang
 Fungsi : Menyimpan data variabel yang akan digunakan untuk menghitung cakupan kunjungan, merupakan data sumber utama dalam pemonitoran wilayah. Data yang dicakup merupakan jumlah pasien sesuai periode yang ditentukan. Untuk fungsi grafik wilayah data yang digunakan juga merupakan proses penghitungan data internal pada sistem dengan mengolah data cakupan kunjungan pasien.

Tabel 3.7 Tabel Data Cakupan Kunjungan

No	Field name	Data Type	Length	Constraint
1	ID_Hitung_Cakupan	varchar	25	PK
2	ID_Monitoring_Silang	Varchar	25	FK
3	Jumlah_Penduduk	Int		
4	Kelahiran_Per_Penduduk	Int		
5	Tanggal_Monitoring_Wilayah	Datetime		
6	Hasil_Hitung_Cakupan	Int		
7	Periode_Awal	Date		
8	Periode_Aakhir	Date		
9	Kelurahan	Varchar	30	
10	Kriteria_Cakupan	Varchar	250	

H. Tabel Data Tabulasi Silang



No	Field name	Data Type	Length	Constraint
1	ID_Monitoring_Silang	varchar	25	PK
2	Hasil_Analisis	varchar	250	
3	TGL_Monitoring	datetime		
4	KetKeg_Tindak_Lanjut	varchar	250	

3.2.9 Desain Input Output

Desain *input output* adalah rancangan *form-form* yang akan diimplementasikan kedalam sistem dan berfungsi sebagai antar muka pengguna dengan sistem. Rancangan ini akan menerima *input* / masukan data dari pengguna dan memberikan hasilnya berupa *output* laporan. Selanjutnya masukan data dari

pengguna tersebut akan dimasukkan dalam *database* dan dikeluarkan dalam bentuk laporan untuk fungsi dokumentasi koperasi. Adapun desain *input output* tersebut adalah sebagai berikut:

A. Desain *Input*

A.1 Desain *Form Login*

Form Login ini digunakan untuk keamanan sistem. Tujuannya adalah supaya sistem digunakan oleh orang yang berhak memakai dan berjalan sesuai hak aksesnya masing-masing. Adapun *field* yang harus diisi dalam *form* ini adalah



Gambar 3.18 Desain *Form Login*

username dan *password*. Selanjutnya klik tombol login, secara otomatis sistem akan bekerja untuk validasi pengguna tersebut dan mencari hak aksesnya. Apabila ingin membatalkan perintah maka klik tombol *cancel*.

A.2 Desain *Form Data Master Pasien Ibu*

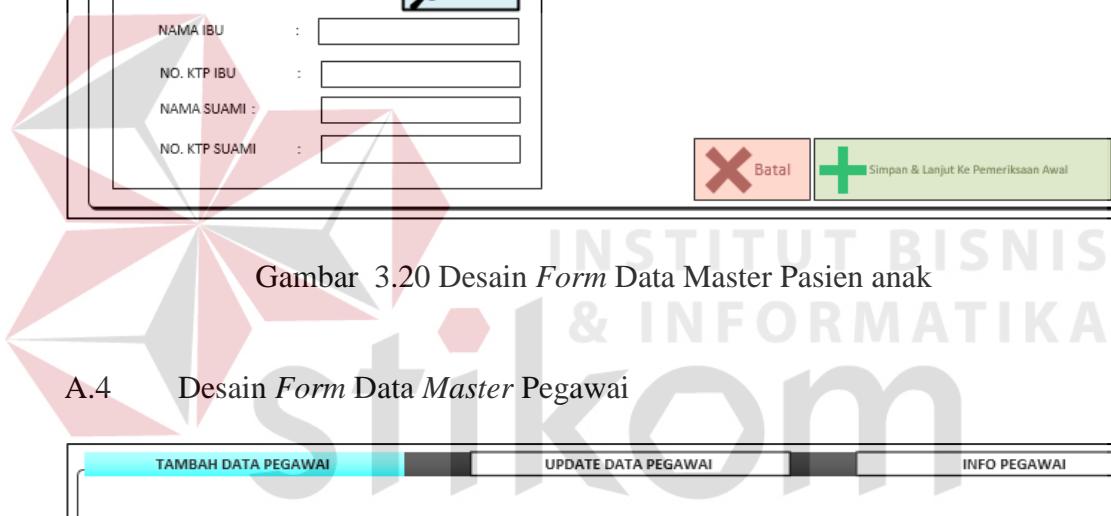
Form data master pasien ibu ini berisi menu isian untuk menambah data pasien ibu. Setiap isian master akan berisi 3 *sub* menu yaitu menu tambah data, update, dan info. Pada menu pasien baru *form* isian akan disesuaikan dengan kriteria pasien. Data ID pasien akan secara otomatis dibuat oleh sistem, pada kolom isian wilayah akan diisi dengan nama wilayah sesuai data yang dimiliki Puskesmas.

Gambar 3.19 Desain *Form Data Master Pasien Ibu*

Khusus untuk menu input pasien baru selain menyimpan ke database pasien, pengguna akan diarahkan langsung pada *form* pemeriksaan awal setiap melakukan penyimpanan datanya. Untuk *form* lain akan secara normal disimpan langsung ke database masing-masing. Pada setiap pengisian data akan diketahui siapa yang sedang melakukan pengisian sesuai hak aksesnya.

A.3 Desain *Form Data Master Pasien Anak*

Form data master pasien anak ini berisi menu isian untuk menambah data pasien anak(balita) dan bayi. Pada bagian identitas pasien ketentuan pengisian hampir sama dengan master pasien ibu dengan tambahan kolom pengisian data keterangan orang tua anak yang bisa diambil dari data pasien yang ada pada Puskesmas jika dia dilahirkan di Puskesmas atau bisa di input secara manual jika pasien anak tersebut lahir di fasilitas kesehatan lain.



PASIEN IBU **PASIEN ANAK**

PASIEN BARU **UPDATE DATA PASIEN** **INFO PASIEN**

TAMBAH PASIEN BARU

ID PASIEN	:	<input type="text"/>
NAMA PASIEN	:	<input type="text"/>
WILAYAH PASIEN	:	<input type="text"/>
ALAMAT	:	<input type="text"/>
Berat Badan	:	<input type="text"/> KG
JENIS KELAMIN BAYI:	<input checked="" type="radio"/> PRIA <input type="radio"/> WANITA	
USIA	:	<input type="text"/>
TANGGAL LAHIR	:	<input type="text"/> 1 <input type="text"/> Januari <input type="text"/> 2017

DATA ORANG TUA

CARI DATA

NAMA IBU	:	<input type="text"/>
NO. KTP IBU	:	<input type="text"/>
NAMA SUAMI :	:	<input type="text"/>
NO. KTP SUAMI	:	<input type="text"/>

X Batal **+** Simpan & Lanjut Ke Pemeriksaan Awal

Gambar 3.20 Desain Form Data Master Pasien anak

A.4 Desain Form Data Master Pegawai

TAMBAH DATA PEGAWAI **UPDATE DATA PEGAWAI** **INFO PEGAWAI**

TAMBAH DATA PEGAWAI

ID PEGAWAI	:	<input type="text"/>
NAMA PEGAWAI	:	<input type="text"/>
PASSWORD	:	<input type="text"/> * MIN 8 DIGIT
KONFIRMASI PASSWORD	:	<input type="text"/> * PASSWORD TIDAK COCOK
TELP PEGAWAI	:	<input type="text"/>
ALAMAT	:	<input type="text"/>
JABATAN	:	<input type="text"/>

X Batal **+** Simpan

Gambar 3.21 Desain Form Data Master Pegawai

Form data master pegawai berisi menu isian untuk pegawai baru. Pada kolom ID akan secara otomatis di *generate* oleh sistem. Pada isian *password* akan muncul peringatan apabila *password* yang di isi kurang dari 8 digit, selain itu peringatan error juga akan muncul apabila isian konfirmasi *password* tidak cocok.

Pada master jabatan, pegawai akan diberi hak akses masuk sesuai jabatannya dengan memilih jabatan yang tersedia. Sehingga tidak akan terjadi kesalahan memasukkan data karena menu yang tampil telah disesuaikan dengan hak aksesnya.

A.5 Desain *Form* Data Master Wilayah

Gambar 3.22 Desain *Form* Data Master Wilayah

Form data master wilayah berisi menu isian untuk wilayah baru apabila ada wilayah yang ingin ditambahkan. Pada kolom ID akan secara manual di generate dengan kombinasi nama kelurahan digabungkan dengan nomor RW. ID tersebut akan dibuat dengan menekan tombol buat ID wilayah setelah data lengkap.

Dengan ketentuan seperti ini Puskesmas dapat menambah jangkauan wilayah baru ataupun membuat pilihan alternatif apabila ada pasien yang datang dari luar kota atau luar wilayah Puskesmas.

A.6 Desain *Form Data Master Jabatan*

Gambar 3.23 Desain *Form Data Master Jabatan*

Form data master jabatan berisi menu isian untuk jabatan baru apabila ada jabatan yang ingin ditambahkan. Pada kolom ID akan secara otomatis di generate oleh sistem. jabatan bisa ditambahkan namun ketentuan hak akses tetap akan dibatasi oleh 5 level hak akses yaitu:

1. Hak Akses Pasien
2. Hak Akses Asisten
3. Hak Akses Bidan
4. Hak Akses Kepala Bidan
5. Hak Akses Admin

Setiap level hak akses memiliki tampilan tersendiri sesuai dengan hak akses yang mereka miliki. Hal ini dibuat dengan tujuan apabila ada tenaga medis luar yang datang membantu dapat diberi jabatan untuk mempertanggung jawabkan

data yang masuk dengan hak akses yang mereka dapatkan pada sistem.

A.7 Desain Form Data Pemeriksaan Awal

PEMERIKSAAN AWAL

ID PEMERIKSAAN AWAL : TANGGAL PERIKSA:

KRITERIA PASIEN :

HAMIL KE :

BB : TB :

LILA : IMT :

GOLONGAN DARAH :

HB : GR

TENSI : ROT : POSITIF NEGATIF
MAP : POSITIF NEGATIF

PENDEKTEKSI RESIKO TINGGI :

JARAK KEHAMILAN : < 2TAHUN > 2TAHUN

IMUNISASI TT :

X Batal **+** Simpan

Gambar 3.24 Desain Form Data Pemeriksaan Awal

Form data master pemeriksaan awal berisi menu isian yang akan digunakan oleh asisten bidan untuk mengisi data pemeriksaan awal pasien. Setiap kolom isian yang ditampilkan akan disesuaikan dengan kriteria pasien yang dipilih. ID pemeriksaan awal dan tanggal periksa akan secara otomatis terisi sesuai hari pemeriksaan dilakukan.

Setelah pemeriksaan awal dilakukan maka data pasien akan secara otomatis masuk ke daftar pemeriksaan lanjutan yang akan diisi oleh bidan pada proses pemeriksaan lanjutan sesuai dengan kriteria pasiennya.

A.8 Desain Form Data Pemeriksaan Lanjutan

The screenshot displays a software window titled "PEMERIKSAAN LANJUTAN". At the top, there are two tabs: "LIST PASIEN" and "KRITERIA PASIEN". Below these tabs is a table with two columns: "ID PEMERIKSAAN LANJUTAN" and "TANGGAL PERIKSA". The "TANGGAL PERIKSA" field includes a date picker icon. Below the table, there is a dropdown menu labeled "KRITERIA PASIEN". A large text input area is labeled "ANALISIS PEMERIKSAAN LANJUTAN :". To the right of this area, there is a "KODE ANALISA" input field. At the bottom right, there are two buttons: a red button with a white "X" labeled "Batal" and a green button with a white plus sign labeled "Simpan".

Gambar 3.25 Desain Form Data Pemeriksaan Lanjutan

Form data master pemeriksaan lanjutan berisi menu isian yang akan digunakan oleh bidan untuk mengisi data pemeriksaan lanjutan pasien. Setiap kolom isian yang ditampilkan akan disesuaikan dengan kriteria pasien yang dipilih. Apabila bidan memilih nama pasien yang akan diperiksa pada daftar pasien., maka akan muncul keterangan pemeriksaan awal pasien.

Selain itu, data ID pemeriksaan lanjutan dan tanggal periksa juga akan secara otomatis terisi oleh sistem. Kode analisis merupakan kode yang hanya dimengerti oleh bidan berdasar istilah medis. Sedangkan analisis pemeriksaan lanjutan merupakan bahasa awam yang bisa dibaca pasien.

A.9 Desain Form Hitung Cakupan

Form data hitung cakupan digunakan untuk memperoleh angka cakupan dari setiap kriteria pasien yang dipantau oleh poli KIA Puskesmas. Penghitungan cakupan didasarkan pada wilayah kelurahan dan dibatasi pada periode kurun waktu tertentu.

Setiap penghitungan cakupan memiliki perumusan metode hitung yang didasarkan pada PWS Departemen Kesehatan RI. Angka jumlah penduduk dan kelahiran kasar pada *form* didapat dari Badan Pusat Statistik Kabupaten/Kota yang dimiliki oleh setiap Puskesmas. Setiap data cakupan yang disimpan memiliki ID unik sehingga bisa digunakan secara berkala.

HITUNG CAKUPAN WILAYAH

ID HITUNG CAKUPAN :	KELURAHAN :
DATA SASARAN WILAYAH	
JUMLAH PENDUDUK :	JIWA
ANGKA KELAHIRAN KASAR (CBR) :	S/D

PILIH CAKUPAN	CAKUPAN KN1 (KUNJUNGAN 1)	
CAKUPAN K1 (KUNJUNGAN 1)	JUMLAH IBU HAMIL K1 :	
CAKUPAN K4 (KUNJUNGAN 4)	SASARAN IBU HAMIL DI WILAYAH :	
CAKUPAN PN (PERSALINAN)	HITUNG CAKUPAN	
CAKUPAN KF3 (NIFAS OLEH MEDIS)	HASIL CAKUPAN : %	
CAKUPAN KN1 (NEONATUS)	X Batal + Simpan	
CAKUPAN KN LENGKAP		
CAKUPAN RISIKO MASYARAKAT		
CAKUPAN KF3 (NIFAS OLEH MEDIS)		
CAKUPAN PK		
CAKUPAN KOMP. NEONATUS		
CAKUPAN KUNJUNGAN BAYI		
CAKUPAN BALITA		
CAKUPAN MTBS		
CAKUPAN KB AKTIF		

Gambar 3.26 Desain Form Hitung Cakupan

A.10 Desain *Form Monitoring* Grafik Wilayah

Form grafik monitoring ini dapat digunakan untuk mengetahui pencapaian target sasaran yang sudah dicapai oleh Puskesmas sampai kurun waktu yang ditentukan. Data yang digunakan adalah data cakupan wilayah sesuai yang sudah dihitung sebelumnya pada *form* hitung cakupan.

Target Cakupan tahunan merupakan angka target yang ditentukan dalam rapat tahunan Puskesmas untuk Poli KIA. Untuk memperoleh angka target bulanan maka digunakan fungsi hitung rata-rata dari target cakupan tahunan untuk mendapat angka target per bulan. Dari angka tersebut maka dapat diketahui berapa target persentase yang harus dicapai Puskesmas sesuai dengan bulan yang ditentukan.

MONITORING WILAYAH												
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> PILIH CAKUPAN CAKUPAN K1 (KUNJUNGAN 1) CAKUPAN K4 (KUNJUNGAN 4) CAKUPAN PN (PERSALINAN) CAKUPAN KF3 (NIFAS OLEH MEDIS) CAKUPAN KN LENGKAP CAKUPAN KN1 (NEONATUS) CAKUPAN RISIKO MASYARAKAT CAKUPAN KF3 (NIFAS OLEH MEDIS) CAKUPAN PK CAKUPAN KOMP. NEONATUS CAKUPAN KUNJUNGAN BAYI CAKUPAN BALITA CAKUPAN MTBS CAKUPAN KB AKTIF </div>	<div style="margin-bottom: 20px;"> TARGET SASARAN BULAN INI CAKUPAN TAHUNAN: <input type="text"/> % PILIH TARGET BULAN : <input type="text"/> <input type="button" value="HITUNG TARGET BULAN"/> </div> <div style="margin-bottom: 20px;"> TARGET BULANINI : <input type="text"/> % </div> <div style="text-align: center;"> GRAFIK PWS </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> PENCAPAIAN PUSKESMAS SAMPAI BULAN INI : % </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <table border="1" style="margin-top: 10px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>KELURAHAN : A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>CAKUPAN WILAYAH:</td> <td>65</td> <td>55</td> <td>53</td> <td>42</td> <td>32</td> </tr> </table> </div>	KELURAHAN : A	B	C	D	E	CAKUPAN WILAYAH:	65	55	53	42	32
KELURAHAN : A	B	C	D	E								
CAKUPAN WILAYAH:	65	55	53	42	32							

Gambar 3.27 Desain *Form Monitoring* Grafik Wilayah

A.11 Desain *Form Monitoring* Tabulasi Silang

Form monitoring tabulasi silang ini menampilkan data dengan susunan berdasarkan nama wilayah dan hasil hitung cakupan yang dilakukan sesuai kriterianya. Pengambilan data disesuaikan dengan periode kurun waktu yang ditentukan.

Dengan menampilkan data tersebut maka bidan dapat menganalisis apa yang terjadi secara mendetail sesuai wilayahnya. Untuk menampung hasil analisis bidan maka dibuatlah kolom isian yang akan disimpan berdasarkan tanggal penyimpanan datanya. Hal ini bisa disamakan seperti jurnal *monitoring* wilayah karena bidan bisa lebih efisien membuat analisis di setiap waktu sesuai data pasien yang bertambah per bulannya.

Gambar 3.28 Desain *Form Monitoring* Tabulasi Silang

B. Desain *Output*

B.1 Desain Laporan Kohort



**SISTEM INFORMASI MONITORING PASIEN POLIKIA
PUSKESMAS SIDOTopo WETAN**
JL. RANDU 102 SURABAYA (60129)
TELP. (031) 376 7737

KOHORT

Periode : 01/01/2017 sampai 01/02/2017

NO	Nama Pasien	Kriteria	Analisa	KET
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

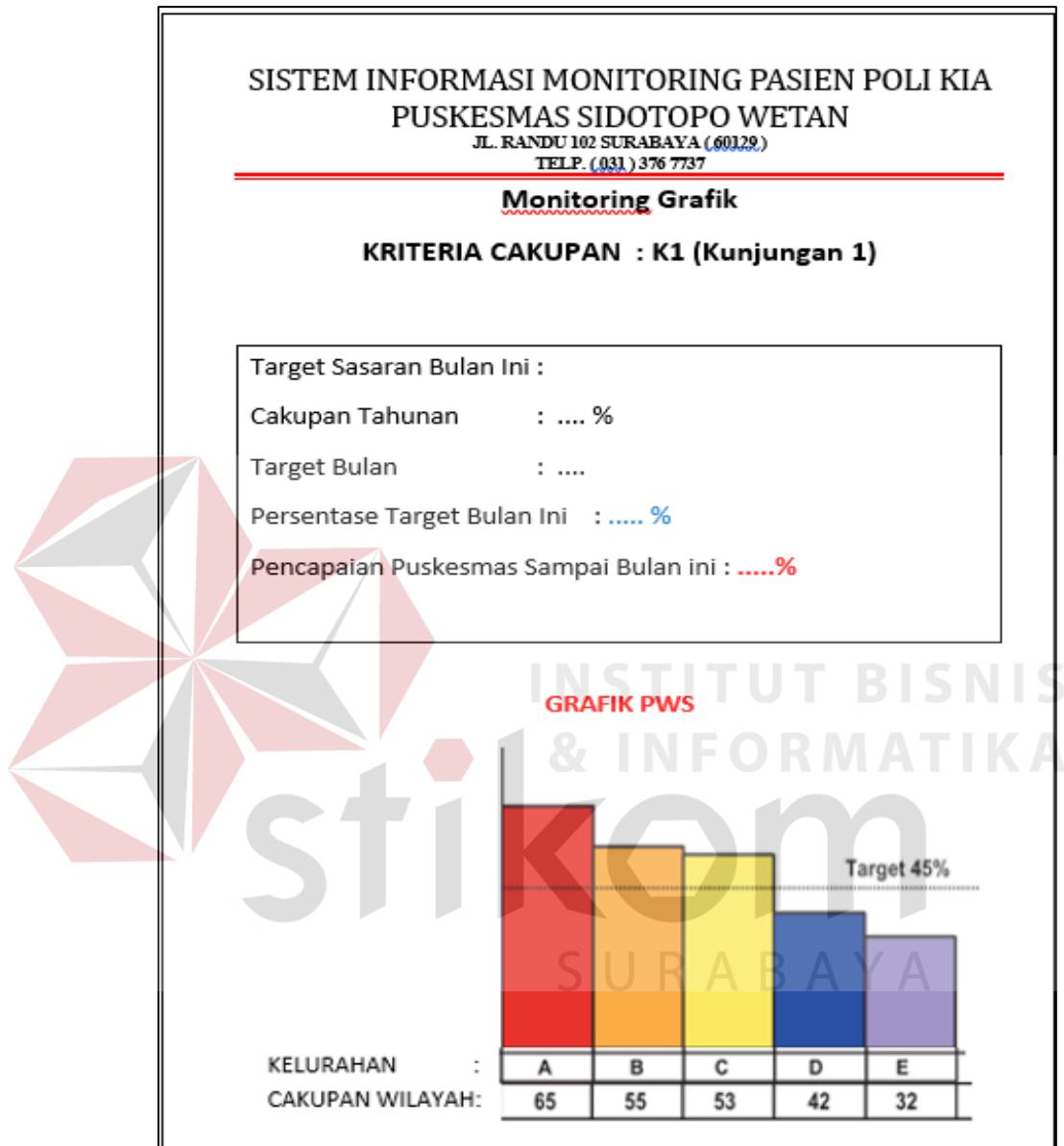
Gambar 3.29 Desain Laporan Kohort

Laporan kohort ini digunakan sebagai sarana pembantu pencarian data oleh bidan untuk mengisi laporan bulanan yang harus disetor bidan setiap bulan kepada Dewan Kesehatan Kota. Karena laporan bulanan tersebut sudah memiliki format pelaporan sendiri yang tidak bisa diubah maka hasil laporan kohort yang dibuat sistem akan digunakan sebagai sarana pembantu pengisian dan pencarian data pasien yang lebih terorganisir berdasarkan kriteria, analisis, dan keterangan pemeriksaannya.

Hal ini diperlukan agar bidan bisa mengisi *form* laporan bulanan Dewan Kesehatan Kota dengan lebih akurat berdasarkan data pasien yang ada. dengan fitur

filter data yang ada

B.2 Desain Laporan *Monitoring Grafik*



Gambar 3.30 Desain Laporan *Monitoring Grafik*

Laporan *Monitoring Grafik* ini merupakan hasil *print-out* dari proses *monitoring* grafik yang dikonversi menjadi tipe *file* PDF. Tujuan Laporan ini digunakan sebagai bukti hasil *monitoring* yang akan disetorkan kepada pihak Dewan Kesehatan Kota.

Data yang termasuk didalamnya adalah hasil *monitoring* grafik wilayah, perhitungan pencapaian sasaran sesuai periode, dan hasil pencapaian target oleh Puskesmas Sidotopo Wetan berdasar data yang ada dan di *monitoring*.

B.3 Desain Laporan *Monitoring* Tabulasi Silang

SISTEM INFORMASI MONITORING PASIEN POLIKLINIK PUSKESMAS SIDOTOTO WETAN <small>JL. RANDU 102 SURABAYA (60129) TELP. (031) 376 7737</small>				
Monitoring Tabulasi Silang				
Periode : 01/01/2017 sampai 01/06/2017				
NO	Kelurahan	K1(%)	K4(%)	Pn(%)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Hasil analisa :

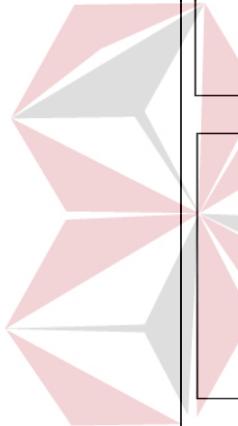
Haryanti Amd.Keb.

Gambar 3.31 Desain Laporan Tabulasi Silang

Laporan *Monitoring* Tabulasi Silang ini merupakan hasil *print-out* dari proses *monitoring* Tabulasi Silang yang dikonversi menjadi tipe file PDF. Tujuan Laporan ini digunakan sebagai bukti hasil *monitoring* yang akan disetorkan kepada pihak Dewan Kesehatan Kota. Data yang ditampilkan adalah hasil tabel *monitoring* silang yang berisi perbandingan cakupan kriteria, serta hasil analisis bidan. Laporan ini ditujukan kepada kepala Puskesmas untuk ditindak lanjuti pada proses

perencanaan selanjutnya untuk mengatasi apabila terjadi suatu masalah pada suatu wilayah yang dianalisis.

B.4 Desain Laporan Validasi Perencanaan Hasil *Monitoring*



**SISTEM INFORMASI MONITORING PASIEN POLIKIA
PUSKESMAS SIDOTOPO WETAN**
JL. RANDU 102 SURABAYA (60129)
TELP. (031) 376 7737

Validasi Perencanaan Monitoring Tabulasi Silang

Periode :/..../..... sampai/..../....

Bidan Penanggung Jawab :

Hasil analisa :

Validasi Perencanaan :

Kepala Puskesmas Sidotopo Wetan
drg. Sugianto mafud alam

Gambar 3.32 Desain Laporan Validasi Perencanaan Hasil *Monitoring*

Laporan validasi perencanaan ini digunakan untuk memberikan perintah penindak lanjutan hasil *monitoring* dari kepala Puskesmas kepada bidan penanggung jawab wilayahnya. Hasil validasi merupakan persetujuan kepala Puskesmas kepada bidan untuk melakukan tindak lanjut penanganan hasil *monitoring* yang telah dilakukan kepada wilayahnya apabila mengalami masalah