

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI SURVEILANS PENYAKIT GIZI PADA PUSKESMAS BANGETAYU KOTA SEMARANG

B.A.Herlambang¹, V.A. Veria Setyawati²

¹ Program Studi Informatika, Fakultas Teknik & Informatika, Universitas PGRI Semarang

² Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan, Universitas Dian Nuswantoro Semarang

¹Kampus 1 Jl. Sidodadi Timur 24, Semarang ,

²Gedung D Lt.1 Jl. Nakula 1 No.5-11 Semarang

E-mail : bambangherlambang@upgris.ac.id¹, vilda.setyawati@dsn.dinus.ac.id²,

Abstrak

Penyakit merupakan masalah global yang harus dikendalikan dalam bidang kesehatan, diperlukan solusi pengendalian penyakit secara berkelanjutan, kesulitan dalam menyajikan pelaporan yang cepat serta ketidaktepatan dalam pelaporan penderita penyakit menjadi kendala utama dalam langkah-langkah pengendalian penyakit. Pengembangan sistem informasi surveilans diperlukan sebagai salah satu solusi menghadapi kendala dalam pengendalian penderita penyakit. Informasi yang telah dihasilkan dari sistem tentunya diharapkan akan dapat digunakan dalam mendukung pengambilan kebijakan dan keputusan penanganan dan pengendalian penyakit. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat rancangan sistem informasi surveilans penyakit untuk mempermudah monitoring dan pelaporan penyakit yang terjadi khususnya di wilayah puskesmas Bangetayu Kota Semarang. Dalam membuat rancangan sistem informasi ini digunakan metode pengembangan sistem dengan metode waterfall. Analisis kebutuhan dilakukan dengan mengamati data penyakit yang telah terjadi pada objek penelitian dan kebutuhan informasi yang diperlukan dalam monitoring penyakit yang terjadi pada objek penelitian. Alat bantu perancangan sistem yang digunakan menggunakan UML (Unified Modeling Language). Hasil dari penelitian ini adalah berupa rancangan sistem secara umum, tabel database serta desain input dan output dari sistem informasi surveillance. Pengujian tabel database menggunakan tools QBE (Query by Example) untuk mengetahui kehandalan tabel dalam menangani query.

Kata Kunci: Perancangan, Surveilans, Penyakit, Puskesmas.

I. PENDAHULUAN

Penyakit merupakan masalah kesehatan yang dihadapi oleh manusia serta memerlukan penanganan yang tepat untuk mengendalikan dan menyembuhkannya. Penanganan yang cepat tentunya tidak hanya pada penyakit-penyakit yang memiliki kategori penyakit menular. Surveilans penyakit adalah proses pengumpulan, pengolahan, analisis, dan interpretasi data, serta penyebarluasan informasi kepenyelenggara program dan pihak/instansi terkait secara sistematis dan terus menerus tentang situasi penyakit dan kondisi yang mempengaruhi terjadinya peningkatan dan penurunan penyakit tersebut agar dapat dilakukan tindakan penanggulangan secara efektif dan efisien [1]. Dalam konteks ini, surveilans gizi merupakan analisis terus menerus dan sistematis terhadap penyakit gizi dan faktor resiko untuk mendukung upaya penanggulangan dan pemberantasan penyakit gizi [2]. Pada wilayah Puskesmas Bangetayu Kota Semarang terdapat beberapa penyakit yang telah terjadi atau diderita oleh masyarakat, Jenis penyakit yang ada dan ditangani puskesmas ini kurang lebih terdapat 125 jenis nama penyakit. Monitoring penderita penyakit perlu dilakukan untuk mengendalikan kejadian penyakit khususnya bagi penyakit menular serta penyakit lain seperti penyakit degeneratif. Kendala yang dihadapi saat ini adalah kesulitan dalam menyajikan pelaporan yang cepat serta ketidaktepatan dalam pelaporan penderita penyakit. Permasalahan di atas menyebabkan kesulitan dalam pemantauan rutin pengendalian penyakit, padahal pemantauan rutin diperlukan untuk mengetahui trend epidemik penyakit dan perkembangan pengendalian penyakit pada wilayah kerja puskesmas Bangetayu. Data penyakit yang diderita pasien pada Puskesmas Bangetayu telah tercatat secara komputerisasi namun seiring dengan berkembangnya jenis penyakit dan jumlah pasien yang harus ditangani maka diperlukan pencatatan tersebut kedalam suatu database. Pada penelitian yang dilakukan oleh Ratih Sari Wardani, 2010 dihasilkan tabel database untuk surveillance penyakit TB akan tetapi belum terdapat rancangan user interface [3]. Pada penelitian yang dilakukan Sri Sugiyarsi, 2012 dihasilkan sebuah sistem surveilans dengan platform desktop serta belum terdapat desain output yang dihasilkan [4]. Pengembangan sistem informasi surveilans penyakit gizi yang dapat berjalan pada platform web dan mobile diperlukan sebagai salah

satu solusi dan inovasi menghadapi kendala dalam pelaporan dan monitoring penderita penyakit gizi pada puskesmas Bangetayu Kota Semarang.

II. METODE PENELITIAN

3. Pengumpulan Data

Beberapa langkah dilakukan dalam Pengumpulan data antara lain melalui observasi pada objek penelitian yaitu Puskesmas Bangetayu Kota Semarang untuk mengetahui secara langsung kendala yang dihadapi dalam hal pelaporan monitoring penderita penyakit. Wawancara dilakukan dengan pihak yang berkepentingan dalam bidang monitoring penyakit untuk mengetahui kendala yang dihadapi dan solusi yang diinginkan serta studi pustaka untuk melengkapi referensi yang diperlukan dalam merancang sistem informasi surveilans.

4. Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini pendekatan yang digunakan adalah metode berorientasi objek dengan tahapan, *requirement* (kebutuhan), *analysis* (analisis), *Design* (Perancangan), *implementation* (Pemakaian), dan *testing* (Pengujian). Tahapan-tahapan ini dapat dilakukan secara overlap dan bersiklus. Penelitian ini disusun sampai dengan desain sistem umum. Tahap implementasi akan dilakukan pada penelitian selanjutnya. Alat bantu perancangan sistem yang digunakan adalah UML (*Unified Modeling Language*) yang merupakan bahasa grafis untuk dokumentasi, spesifikasi, visualisasi, dan membangun sistem perangkat lunak. UML menyediakan standar pada notasi dan diagram yang bisa digunakan untuk memodelkan suatu sistem [5].

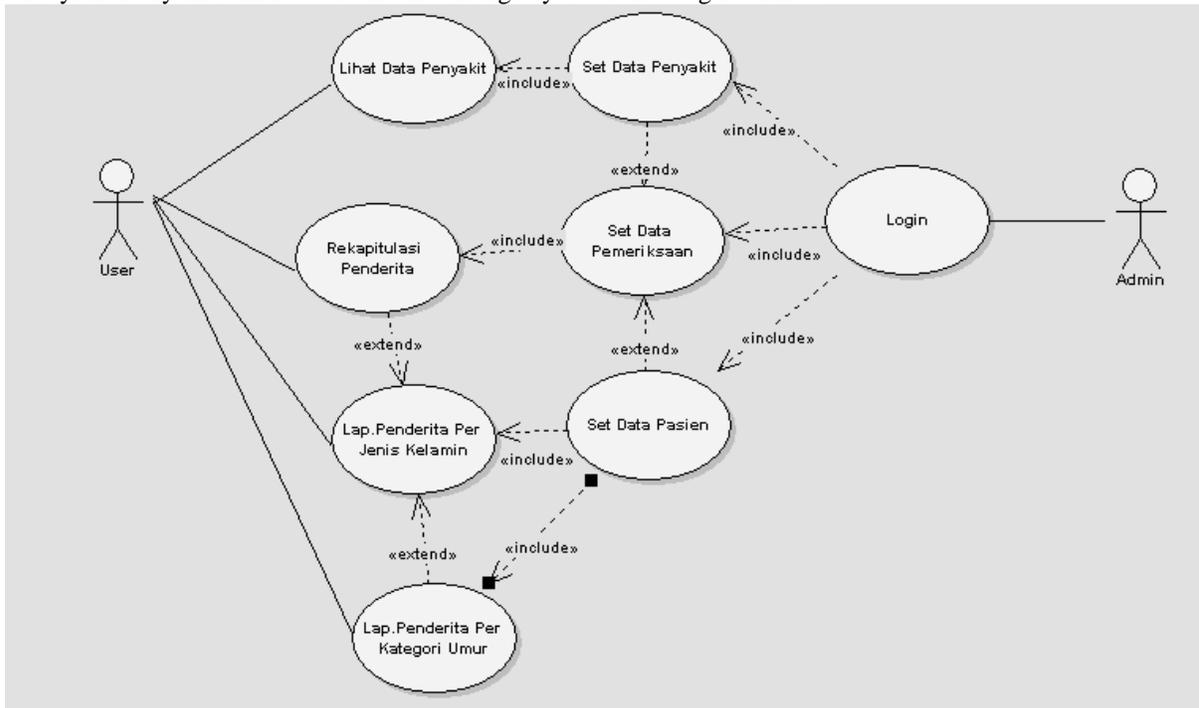
5. Pengujian Tabel database.

Tabel yang telah terbentuk akan dilakukan pengujian guna mengetahui tingkat keandalannya dalam menangani query sebelum dilakukan tahapan implementasi. Pengujian akan dilakukan dengan alat bantu berupa database management system MySQL. Keberhasilan pengujian diukur dari output yang dihasilkan dari query yang diinginkan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem [5]. *Use case diagram* dapat digubakan untuk membantu *requirement* sebuah sistem, mengkomunikasikan rancangan dengan klien, dan merancang *test case* untuk semua *feature* yang ada pada system. Adapun Use Case diagram dari Sistem Informasi Surveylans Penyakit Gizi Pada Puskesmas Bangetayu adalah sebagai berikut:

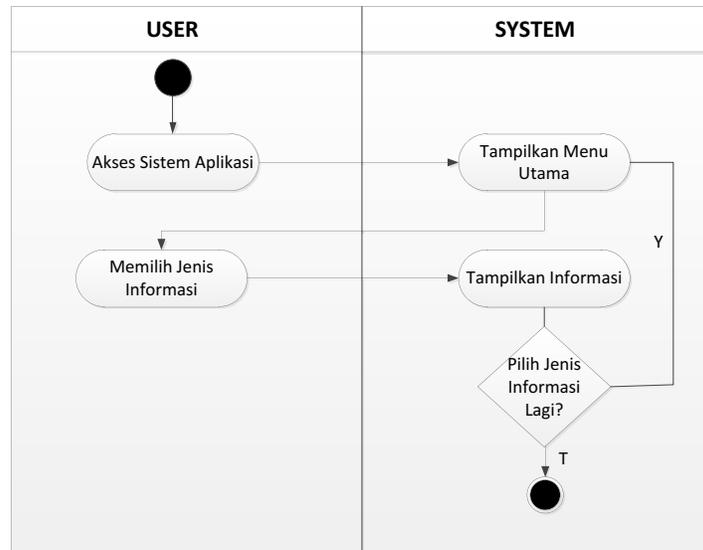


Gambar 1: Use Case Diagram

Pada use case diagram yang telah digambarkan diatas terdapat dua actor yang terlibat dalam sistem yang dirancang, actor tersebut admin dan user . administrator dapat melakukan setup Data Penyakit, Setup Data Pemeriksaan, Setup Data Pasien setelah Login. Actor User dapat melihat informasi data penyakit berdasarkan periode bulan atau tahun serta informasi penderita dengan kategori jeni kelamin dan kategori kelompok umur.

2. Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan alur aktivitas dalam pengoprasian sistem aplikasi, adapun activity diagram dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2: Activity Diagram

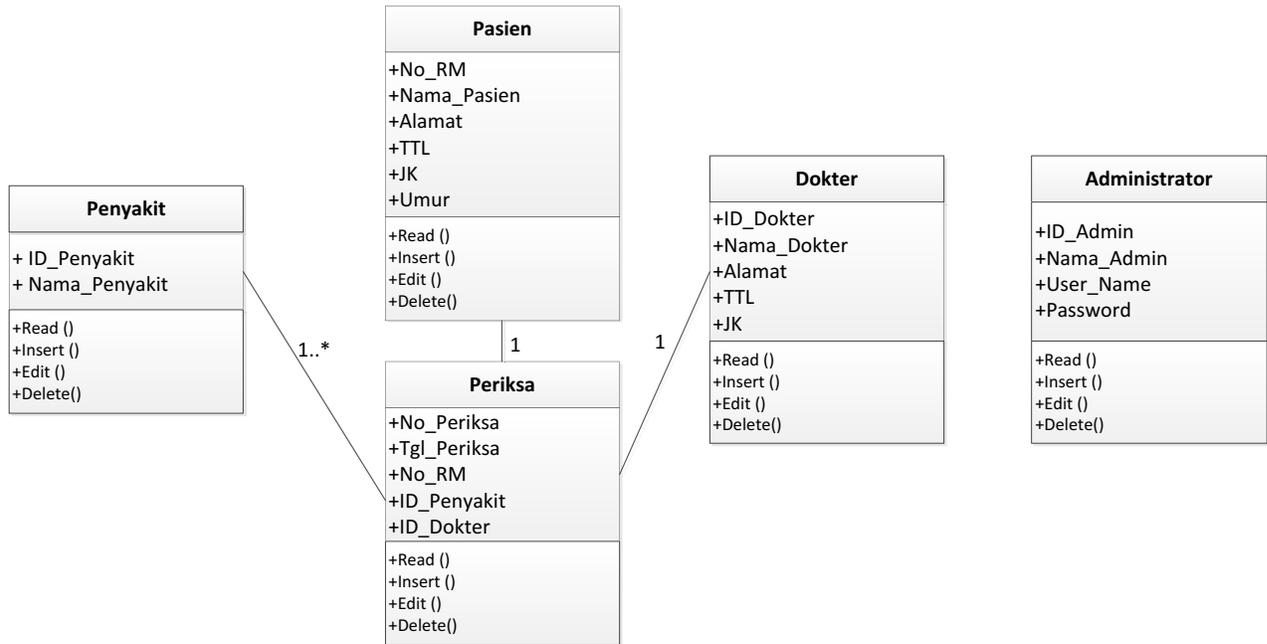
Dari gambar activity diagram tampak user dapat memilih jenis informasi yang ingin ditampilkan melalui menu utama, setelah informasi tampil terdapat konfirmasi apakah user akan menampilkan informasi dengan jenis yang lain, jika terkonfirmasi “Ya” maka sistem akan kembali ke menu utama jika “Tidak” maka user akan keluar dari sistem aplikasi.

3. Class Diagram

Class diagram menggambarkan hubungan antar kelas dalam sistem yang sedang dibangun dan bagaimana mereka saling berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan. *Class* adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (fungsi) [5]. Adapun class yang terbentuk dalam sistem ini adalah:

- a. Class Penyakit
- b. Class Pasien
- c. Class Dokter
- d. Class Periksa
- e. Class Administrator

Dari class yang telah terbentuk di atas, dapat digambarkan ke dalam bentuk diagram. Berikut adalah class diagram yang terbentuk :



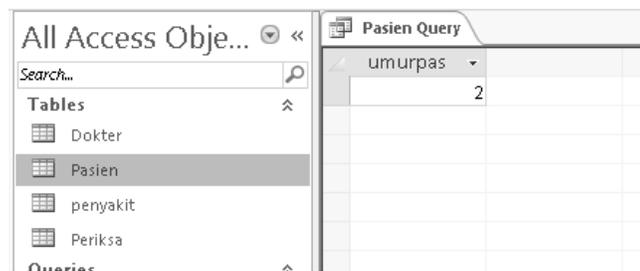
Gambar 3: Class Diagram

4. Pengujian Tabel Database

Untuk mengetahui tingkat kehandalan tabel database yang terbentuk diperlukan suatu pengujian, pengujian yang dilakukan adalah dengan menggunakan alat bantu QBE (Query by Example) adapun hasil dari sampel pengujian terhadap tabel database yang terbentuk adalah sebagai berikut:

```

Pasien Query
SELECT Count(umur) AS umurpas
FROM pasien
WHERE (((pasien.[umur]) Between 35 And 38));
    
```

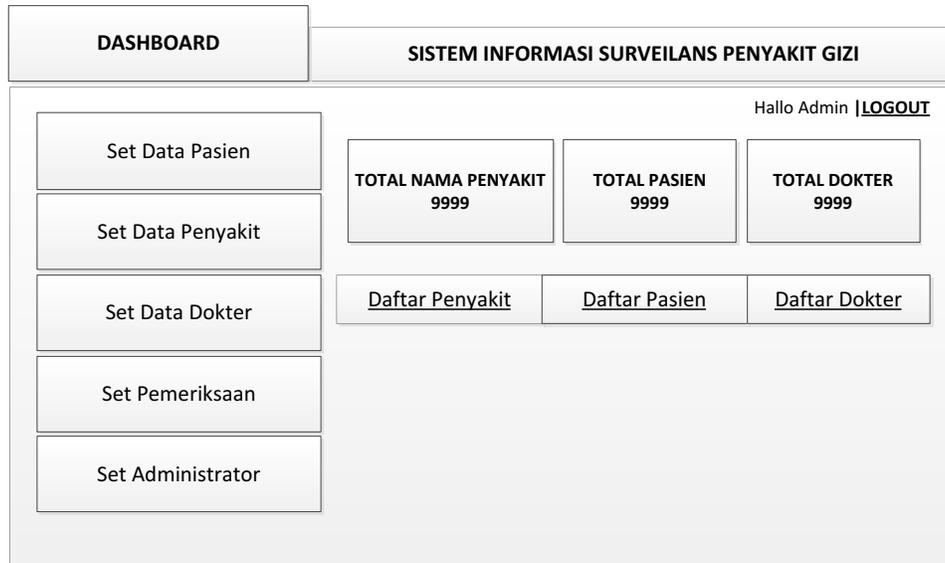


Gambar 4: Test Query dengan QBE

5. Desain Interface

Desain interface yang dihasilkan dari rancangan Sistem Informasi Surveilans Penyakit Gizi Pada Puskesmas Banggetayu Kota Semarang antara lain sebagai berikut:

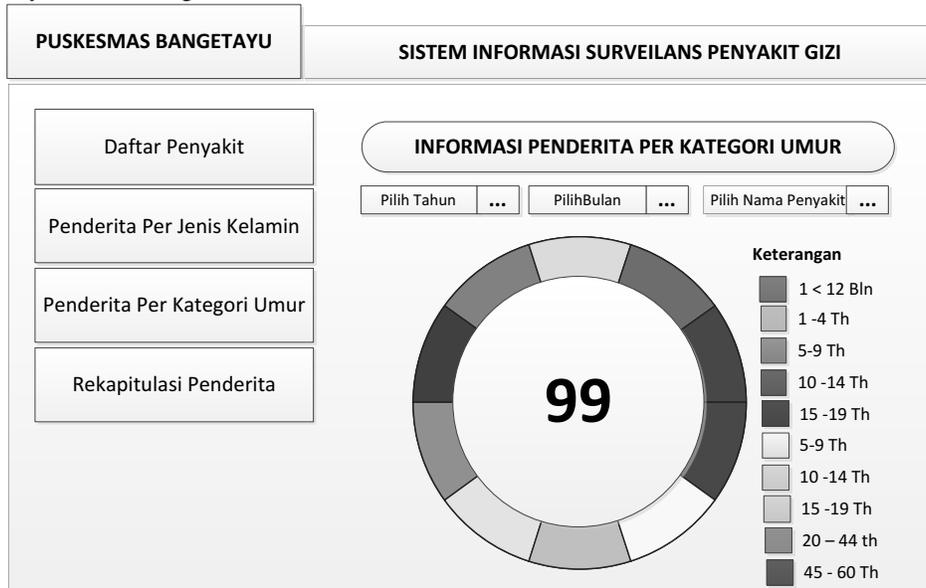
1. Halaman Dashboard Admin



Gambar 5:Halaman Dashboard Admin

Pada Halaman Dashboard admin menampilkan menu utama antara lain Set Data Pasien, Set Data Penyakit, Set Data Dokte, Set Pemeriksaan, Set Administrator. Rekap jumlah Nama Penyakit, Pasien dan Dokter juga ditampilkan dalam halaman ini, selain itu terdapat juga link untuk menampilkan daftar penyakit, daftar pasien dan daftar dokter.

2. Informasi Penyakit Per Kategori Umur



Gambar 6: Informasi Penderita Per Kategori Umur

Pada halaman diatas akan ditampilkan jumlah penderita per kategori kelompok umur, user nantinya tinggal melakukan klik atau memilih warna yang ada pada grafik, warna tersebut merupakan representasi dari kategori kelompok umur. Informasi jumlah penderita akan tampil pada tengah-tengah grafik tersebut.

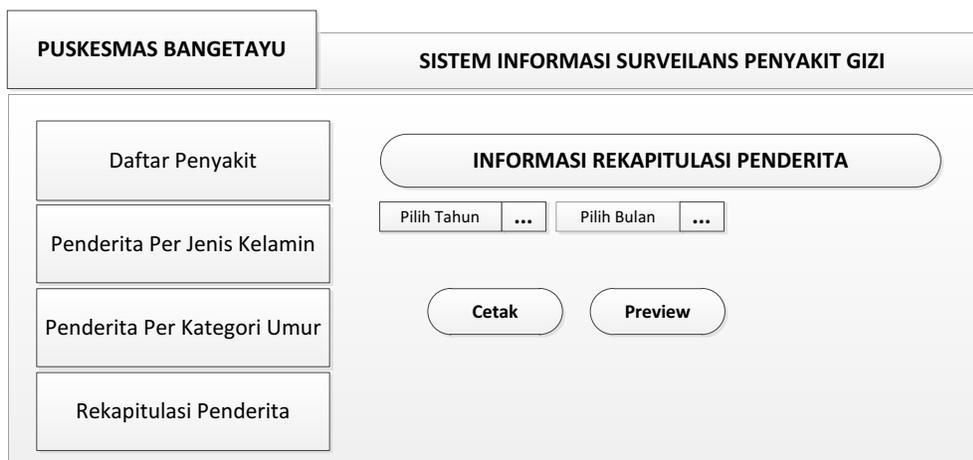
3. Informasi Penyakit Per Jenis Kelamin



Gambar 7: Informasi Penderita Per Jenis Kelamin

Pada halaman diatas akan ditampilkan jumlah penderita per kategori jenis kelamin, user nantinya tinggal melakukan klik atau memilih warna yang ada pada grafik, warna tersebut merupakan representasi dari kategori jenis kelamin. Informasi jumlah penderita akan tampil pada tengah-tengah grafik tersebut.

4. Informasi Rekapitulasi Penderita



Gambar 8: Menu Cetak Rekapitulasi Penderita

Informasi rekapitulasi penderita akan ditampilkan setelah user mengisi periode laporan yaitu bulan dan tahun, setelah user mengisi periode laporan maka user dapat memilih apakah informasi rekapitulasi penderita akan dicetak atau hanya dipreview pada layar monitor. Tampilan dari desain output rekapitulasi penderita adalah sebagai berikut:

LAPORAN REKAPITULASI PENDERITA PENYAKIT GIZI PUSKESMAS BANGETAYU KOTA SEMARANG																					
Periode Bulan : xxxxxxxx Tahun 9999																					
No	ID Penyakit	Nama Penyakit	Jumlah Penderita																		Total
			1<12bln		1-4 Th		5-9 Th		10-14 Th		15-19 Th		20-44 Th		45-54 Th		55-59th		>=60th		
			L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	
99	X99	XXXX	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
99	x99	XXXX	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
99	X99	XXXX	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
99	X99	XXXX	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
99	X99	XXXX	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	

Gambar 9: Desain Output Rekapitulasi Penderita

IV. KESIMPULAN

Terdapat dua actor utama yang berperan dalam pengoprasian sistem serta penjograsian yang mudah dimengerti oleh user dapat digambarkan dalam *Activity Diagram*. Beberapa *Class* telah terbentuk antara lain *Class* penyakit, *Class* penderita, *Class* pemeriksaan, dan *Class* dokter. Kehandalan tabel database dalam menangani query yang terbentuk dapat diketahui dari tes yang telah dilakukan dengan menggunakan alat bantu QBE (*Query by Example*). Desain yang telah diuraikan pada pembahasan dapat dijadikan pedoman dalam mengimplementasikan sistem informasi surveilans pada Puskesmas Bangetayu. Tahapan selanjutnya dari perancangan ini adalah implementasi sistem yang diharapkan informasi yang dihasilkan dapat memberikan kontribusi untuk pengambilan kebijakan dan keputusan dalam menangani permasalahan pelaporan pada Puskesmas Bangetayu khususnya untuk pelaporan monitoring penyakit gizi.

VI. REFERENSI

- [1] D. K. R. Indonesia, *Surveilans Epidelogis Demam Berdarah Dengeue*, 2005.
- [2] S. Masrochah, *Sistem Informasi Surveilans Epidemiologi sebagai Pendukung Kewaspadaan Dini Kejadian Luar Biasa (KLB) Penyakit di Dinas Kesehatan Kota Semarang*, Universitas Diponegoro, 2006.
- [3] R. S. Wardani, "BASIS DATA SISTEM INFORMASI SURVEILANS TUBERKULOSIS," *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, vol. 6 No 1, pp. 24-37, 2010.
- [4] S. Sugiyarsi, "Pengembangan Sistem Informasi Surveilans Tb Berbasis Komputer," *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, vol. 4 No 1, pp. 63-72, 2012.
- [5] J. Hermawan, *Analisa Desain & Pemrograman Berorientasi Obyek dengan UML dan Visual Basic.Net*, Jakarta: Andy Publisher, 2005.

