



## ANALISIS DESAIN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN (PPI) STUDY KASUS DI RUMAH SAKIT UMM MALANG DENGAN WEB PHP CODEIGNITER

Nelsen Meilendi Gyenfit<sup>1)</sup>, Ronald David Marcus Mangero<sup>2)</sup>, Ahmad Rofiqul Muslikh<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Program Study Sistem Informasi, FTI, Unmer Malang  
Email: nelsenmeilendi@gmail.com

<sup>2)</sup> Program Study Sistem Informasi, FTI, Unmer Malang  
Email: ronald.mangero@unmer.ac.id

<sup>3)</sup> Program Study Sistem Informasi, FTI, Unmer Malang  
Email: rofickachmad@unmer.ac.id

---

### Abstrak

Sekarang sistem informasi dan manajemen (SIM) merupakan berbasis computer di rumah sakit (SIMRS) salah satu sarana sangat penting. Dengan aspek pencegahan dan penanggulangan infeksi (PPI) di rumah sakit RS UMM dengan proses monitoring terhadap pasien dan pegawai. Dengan adanya SIM RS UMM pada sistem monitoring PPI maka lebih efektif dan efisien pada proses pengelolaan data surveilen serta dapat mempersingkat waktu. dengan menggunakan metode perancangan sistem seperti metode pengambilan data dengan observasi, interview dan studi pustaka. Metode selanjutnya dengan perancangan penelitian dengan menggunakan analisis SWOT, Workflow, Flowchat, dan Use Case. Metode terakhir perancangan desain sistem yaitu Entiti Relationship Diagram, Diagram Dekomposisi Fungsional, Diagram Context dan Data Flow Diagram. Dan menghasilkan SIM RS UMM berbasis Web yang dapat mempermudah monitoring PPI di RS UMM Malang.

**Kata kunci:** pencegahan dan pengendalian infeksi, sistem informasi manajemen,.

### Abstract

Now an integrated information system for the management of ( a driving license ) is computer based received treatment at a hospital ( simrs ) one of the facilities for that it is extremely important .By the aspect of prevention and tackling infection ( the ppi ) in the house of hospitals while the agency reported umm with the process of monitoring to the patient and workers home .By the presence of a driving license rs umm on a system monitoring the ppi then there will be more effective and efficient to the process the management of the data surveilen and is feasible to be shorten the time . By using the method and design through to system such as data collection method with the observations , the interview and the literature study .A method of hold out and win through and design through to research with the use it is anticipated that analysis swot , workflow , flowchat , and use case .A method of terakhir and design through to a design systems which is the entity relationship a diagram , a diagram of the decomposition of functional , a diagram of the context and data flow a diagram .Of coals and who produces a driving license rs umm web based that can be have been used to simplify monitoring the ppi at the hospital umm miserable and to be pitied .

**Keywords:** infection prevention and control, management information system.



## I. PENDAHULUAN

Sekarang ini SIM berbasis web rumah sakit (SIMRS) dapat mendukung kinerja dan kebutuhan yang ada, dan bahkan sangat diharuskan untuk kepentingan pengolahan data PPI agar pelayanan sistem manajemen di rumah sakit lebih maju. Biasanya rumah sakit yang sudah memiliki umur yang cukup lama berdiri memiliki sistem administrasi manual masih dipertahankan karena sistem tersebut sudah lama di pakai dan sulit untuk diubah.

Dikarenakan sistem tersebut masih manual menjadikan kekurangan dari sistem tersebut selalu sulit untuk di atasi. Oleh karena itu menjadikan koordinasi sistem di rumah sakit menjadi kurang mendukung dari segi kecepatan koordinasi, ketepatan data yang ada, akurasi data yang valid, dan integritas yang tinggi. Hal ini dapat mempengaruhi kualitas dalam pelayanan kepada pasien yang merupakan berhubungan langsung terhadap sistem tersebut. Dan akan mempengaruhi kepercayaan pasien terhadap sistem pelayanan di rumah sakit tersebut yang menyebabkan pasien bisa berpindah ke rumah sakit lainnya yang kualitas layanannya lebih baik. Rumah sakit ini akan tertinggal dengan rumah sakit lain dan tidak bisa bersaing dengan rumah sakit yang memiliki SIMRS.

Pada penelitian terdahulu sudah ada yang membahas masalah SIMRS berbasis desktop dan menggunakan metode seperti workflow, flowchart dan DFD Level. Disitu membahas dengan solusi yang telah diterapkan dengan metode yang di pakai.

## II. KAJIAN LITERATUR

Pada kajian literatur ini terdapat penelitian terdahulu seperti pada radiologi rawat jalan di rumah sakit paru dr ario wirawan salatiga untuk mendukung evaluasi pelayanan yaitu dengan menggunakan metode Alur Sistem Workflow Diagram Pada kajian literature ini terdapat penelitian terdahulu seperti SIM di rumah sakit di dr.ario salatiga yaitu dengan menggunakan metode alur sistem workflow, diagram kontek dan DFD Level. Dari metode yang di gunakan terdapat persamaan dan perbedaan.

Dari persamaan yaitu menggunakan tiga metod tersebut. yang membedakan adalah di

penelitian ini metode di bagi menjadi tiga aspek yaitu metode pengumpulan data, metode perancangan penelitian dan metode desain sistem. Dan memiliki hasil yang sama-sama memiliki laporan data tetapi berbeda basisnya. Penelitian terdahulu menggunakan desktop dan hasil penelitian ini menggunakan web.

## III. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian ini dipergunakan untuk mengatasi suatu masalah dengan tahapan-tahapan pada waktu melakukan penelitian. Metode yang akan dipergunakan untuk mendapatkan sumber informasi dan data dalam pengerjaan tugas akhir ini.

### A. Fase Analisis Pengumpulan Data

#### a. Interview

Informasi serta data yang diperoleh dengan cara bertanya kepada petugas secara langsung kepada staff rumah sakit maupun pegawai rumah sakit RS UMM yang ditugaskan di sana. Yaitu perawat pelaksana yang sebagai salah satu entitas utama dalam sistem yang di teliti.. Dan di PPI RS UMM mempunyai sebuah tim PPI terdiri IPCLN dan IPCN. IPCLN terdiri dari kepala ruangan dan IPCN adalah perawat dan dokter yang mempunyai sertifikat PPI

#### b. Observasi

Melakukan pengamatan dan pengumpulan data dengan melihat secara langsung obyek penelitian yang dituju, terutama aktivitas dan kejadian yang sedang berjalan. Seperti perawat melakukan tindakan kepada pasien seperti memasang infus, tensi darah, injeksi obat dan lain sebagainya. Begitu juga IPCN melakukan penilaian kepada kepala perawat. Dan setelah itu juga ada perawat ataupun pasien terkena infeksi maka akan cepat di tangani dan bisa di deteksi apa penyebab infeksi dan cara menanggulangnya.

#### c. Study Pustaka

yaitu mempelajari dan memahami landasan teori yang terkait dengan masalah yang akan dibahas serta metode penelitian akan dilakukan seperti analisis pengambilan data, menganalisis perancangan penelitian dan menganalisis perancangan desain sistem.

B. Fase Analisis Perancangan Penelitian  
 a. Analisis SWOT

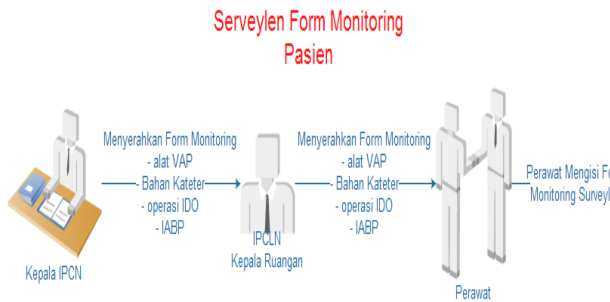
Kelemahan, kekuatan, ancaman dan peluang yang ditemukan akan dimasukkan pada matriks SWOT. Tujuan tabel matrik yaitu untuk memaksimalkan kekuatan sistem dan peluang pada berbagai aspek secara bersama-sama meminimalkan kelemahan yang ada di rumah sakit dan serta ancaman dari luar maupun dari dalam rumah sakit.

	Strengths	Weakness
<b>Faktor Internal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tersedianya berbagai fasilitas komputer dan printer dari Kepala sekolah dan Staff yang terkait untuk pembuatan sistem informasi terkomputerisasi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SDM dalam bidang IT masih Kurang, begitu juga dengan kurangnya optimalnya pemanfaatan teknologi informasi.</li> </ul>
<b>Faktor Eksternal</b>		
<b>Opportunity</b>	<b>S-O</b>	<b>S-W</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>semakin berkembangnya teknologi di bidang sistem informasi.</li> <li>Teknologi dan informasi dapat membuat pelayanan Informasi yang makin efektif.</li> <li>Banyak narasumber untuk proses pembelajaran dibidang teknologi informasi dan komunikasi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mengembangkan sistem manajemen aset berupa desktop, sehingga mempermudah pembuatan laporan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>memberikan kemampuan IT serta sosialisasi pada pegawai karena perkembangan teknologi dibidang sistem informasi</li> </ul>
<b>Threat</b>	<b>S-T</b>	<b>W-T</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Banyaknya virus atau cracker.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meningkatkan keamanan dan maintenance sistem serta sarana pendukung yang ada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>meminimalisasi kesalahan yang diakibatkan kesalahan manusia</li> <li>menginstal antivirus guna mencegah banyaknya virus atau cracker.</li> </ul>

Gambar 1. Analisis SWOT.

b. Workflow

1. Sistem yang dipergunakan saat ini

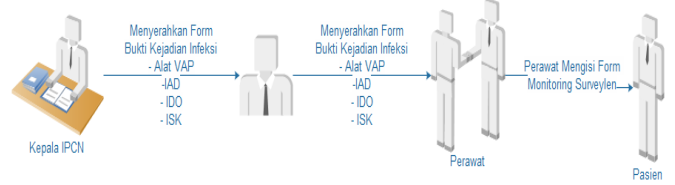


Gambar 2. Surveylen Form Monitoring Pasien  
 Surveylen form monitoring pasien yang ada pada RS UMM yang membuat yaitu Tim IPCN. Setelah selesai dibuat maka form monitoring pasien di sebar ke setiap ruangan kepada kepala ruangan. Di ruangan akan di lakukan monitoring surveylen tersebut dilakukan perawat

terhadap pasien di ruangan tersebut pada waktu tindakan atau tidak.

a. Surveylen Form Monitoring Bukti Infeksi

Surveylen Jika Terjadi Infeksi Di Rumah Sakit



Gambar 3. Surveylen Form Monitoring Bukti Infeksi Untuk alur sistem surveylen form monitoring pada saat terjadi infeksi sama seperti pada surveylen form monitoring pasien

b. Form Penilaian Kinerja

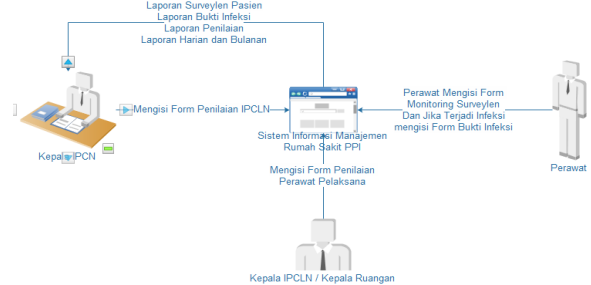
Form Penilaian Kinerja



Gambar 4. Form Penilaian Kinerja

Untuk sistem form penilaian perawat dan kepala ruangan yaitu IPCN menyerahkan form penilaian perawat kepada kepala ruangan. IPCN juga melakukan penilaian kepada kepala perawat dengan mengisi form penilaian IPCLN. Dan setelah kepala perawat mendapat form penilaian melakukan penilaian kepada perawat.

2. Sistem informasi yang di rancang



Gambar 5. Sistem informasi yang di rancang

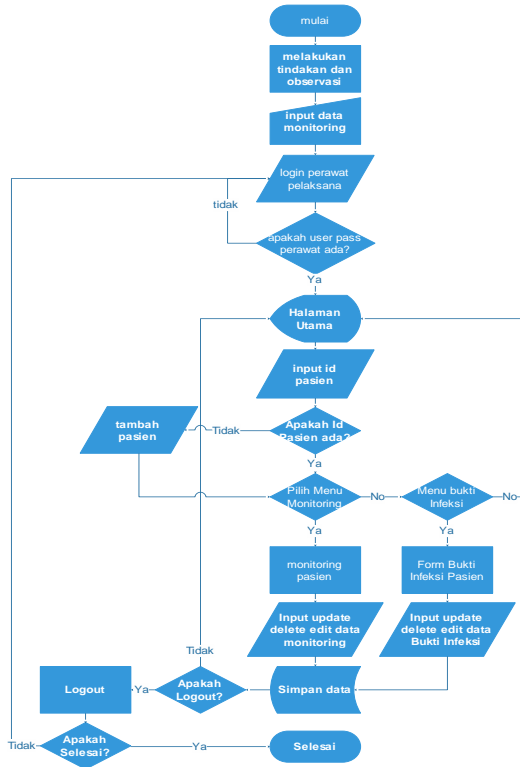
Pada sistem yang akan dirancang yaitu menggunakan sistem informasi manajemen PPI menggunakan web. Maka menggunakan



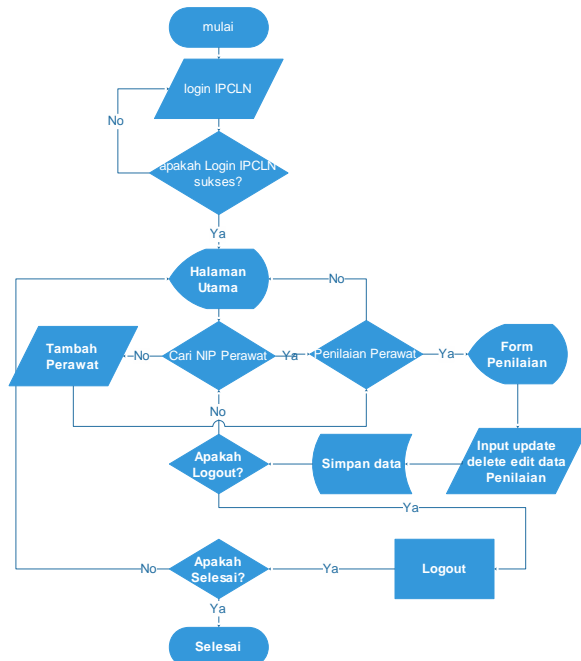
computer yang terkoneksi internet ataupun localhost.

c. Flowchat

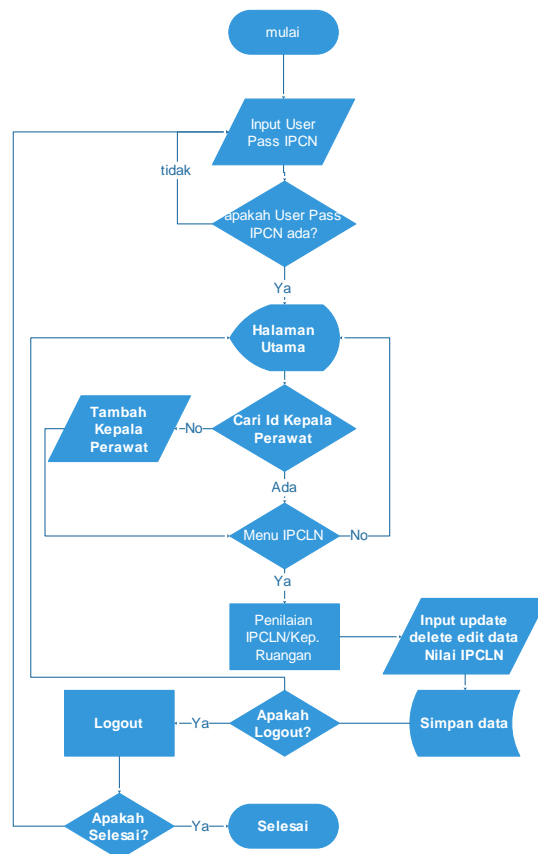
1. Front End Flowcart



Gambar 6. Flowcart Input Monitoring Pasien dan Bukti Infeksi

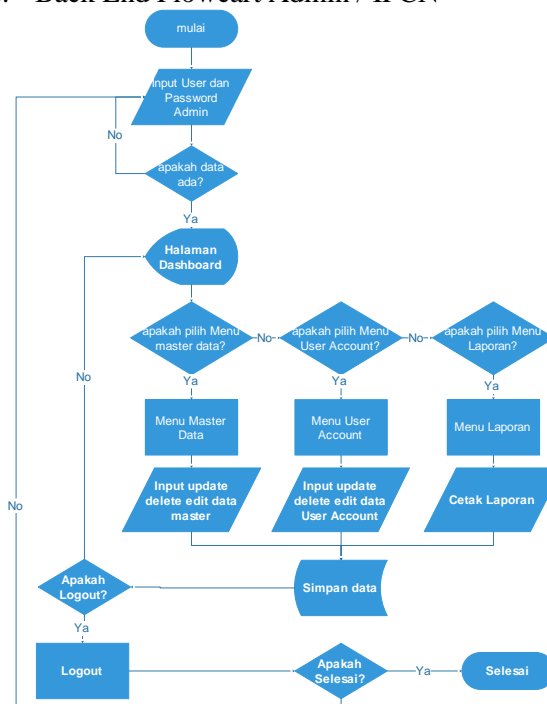


Gambar 7. Input Penilaian Perawat Pelaksana



Gambar 8. Input Penilaian Kepala Ruangan / IPCLN

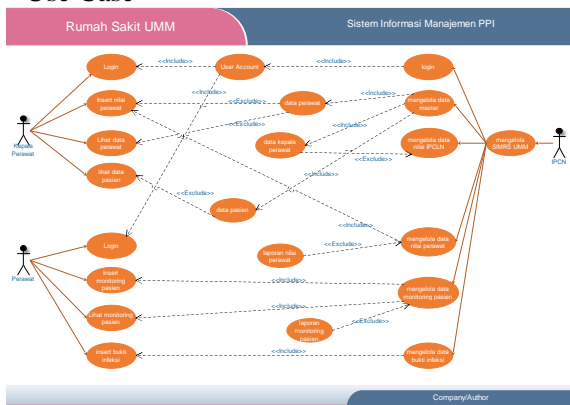
## 2. Back End Flowcart Admin / IPCN



Gambar 9. Back End Flowcart Admin / IPCN

Gambar di atas menjelaskan Back End Flowchart Admin yang menjabat sebagai IPCN pada rumah sakit RS UMM. Pada Flowchart ini menjelaskan alur sistem masuk ke menu data master data user account dan menu laporan. admin atau IPCN yaitu proses alur system yaitu ke menu login dan setelah login akan ke menu utama atau dashboard pada admin bisa berpindah di menu home atau menu admin. Untuk flowchart ini mengelola penilaian IPLCN.

### d. Use Case



Gambar 10. Use Case SIM PPI RSUMM

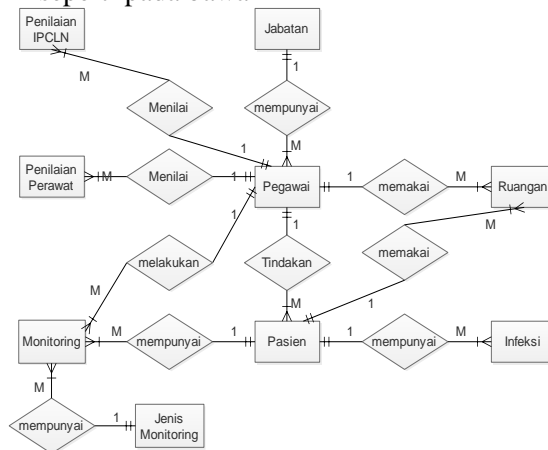
Use Case merupakan diagram yang menjelaskan entitas terlibat apa saja dalam aplikasi tersebut. Pada diagram di atas terdapat tiga entitas yaitu perawat pelaksana, kepala perawat dan IPCN. Disitu di gambarkan apasaja yang yang akan dilakukan perawat pelaksana seperti login input data monitoring dan bukti infeksi.

Kepala perawat melakukan login input nilai perawat, tambah perawat pelaksana dan juga bisa menginput bukti infeksi pasien. Nah dari data monitoring dan data penilaian perawat itu sebelum bisa di intuk terlebih dahulu mengelola data master yang ada pada menu admin. Maka pengelolaan menu admin terdapat input master data berupa data ruangan data, jenis monitoring, data pasien, data perawat pelaksana, data IPLCN dan lain sebagainya.

### C. Fase Perancangan Desain Sistem

#### 1. ERD (Entity Relationship Diagram)

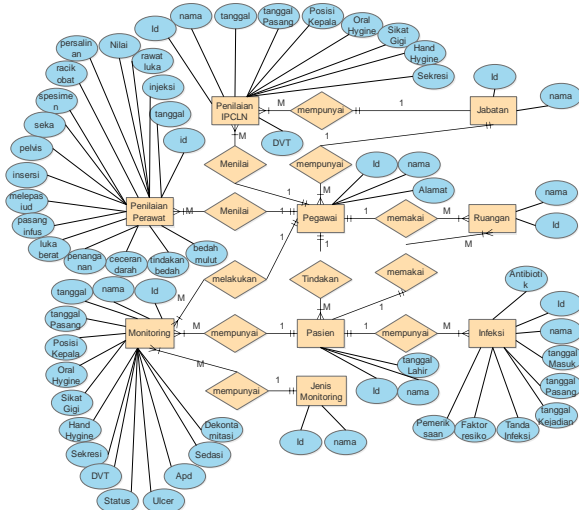
Pada Sistem Informasi Manajemen (PPI) di Rumah Sakit UMM dapat di ketahui entitas beserta relasinya yaitu seperti pada bawah ini



Gambar 11. ERD SIM RSUMM

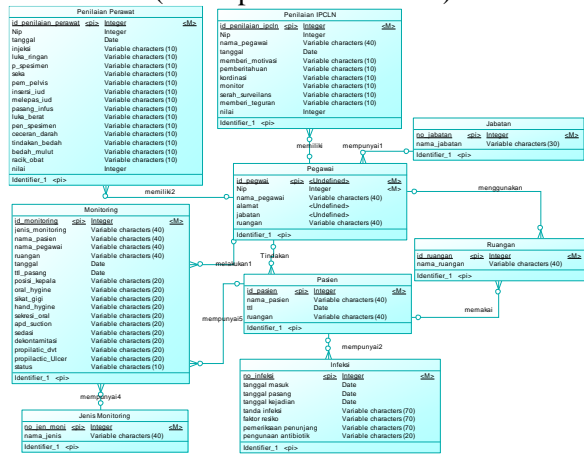


a. Himpunan Relasi Antar Entitas dengan atribut.



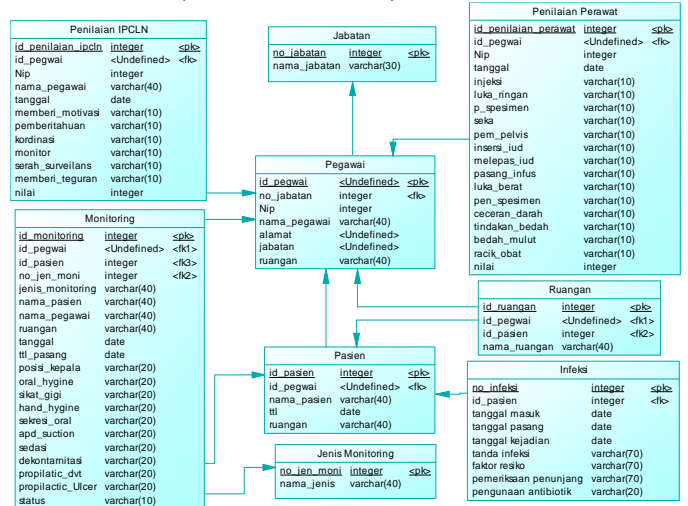
Gambar 12. Himpunan Relasi Antar Entitas dengan atribut

b. CDM (Konseptual Data Model)



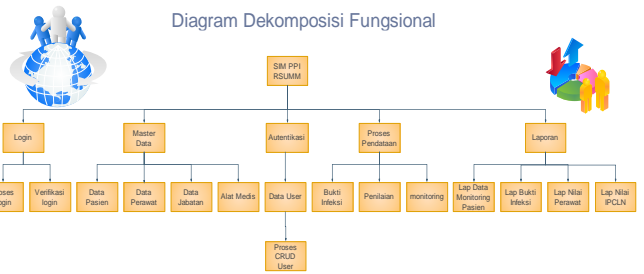
Gambar 13. CDM (Konseptual Data Model)

c. PDM (Model Data Fisik)



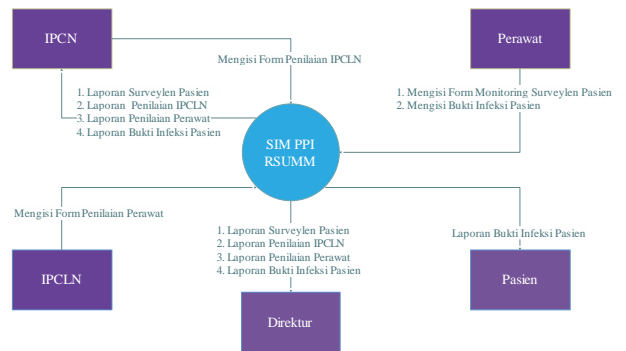
Gambar 14. PDM (Model Data Fisik)

2. Diagram Dekomposisi Fungsional



Gambar 15. Diagram Dekomposisi Fungsional

3. Diagram Context (DFD Level 0)



Gambar 16. Diagram Context

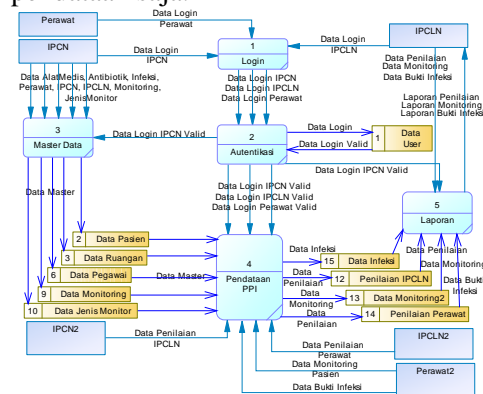
4. DFD (Data Flow Diagram)

1. DFD Level 1

Pada DFD level satu ini merupakan turunan dari Diagram konteks atau disebut juga DFD level 0. Alur data



dari DFD level satu yaitu Entitas melakukan login dan setelah login data tersebut akan di lakukan autentikasi dan di pecah menurut hak akses data seperti IPCN bisa masuk master data dan laporan. Untuk yang lain hanya menu pendataan saja.



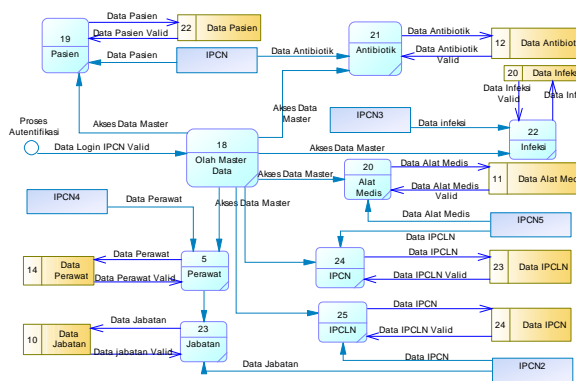
Gambar 17. DFD Level 1

2. DFD Level 2 login



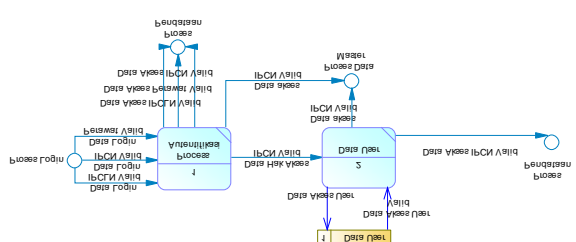
Gambar 18. DFD Level 2 Login

3. DFD Level 2 Master Data



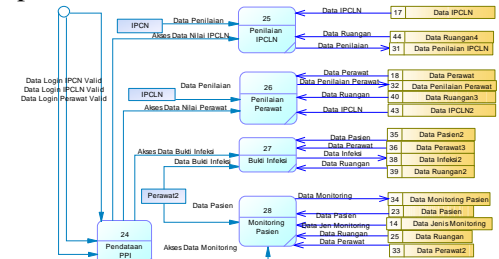
Gambar 19. DFD Level 2 Master Data

4. DFD Level 2 Autentikasi



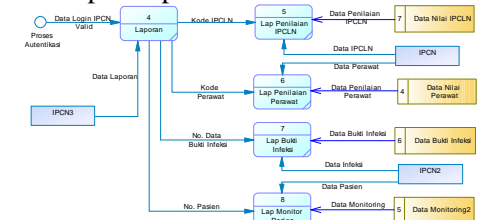
Gambar 20. DFD Level 2 Autentikasi

5. DFD Level 2 Pendataan



Gambar 21. DFD Level 2 Pendataan PPI

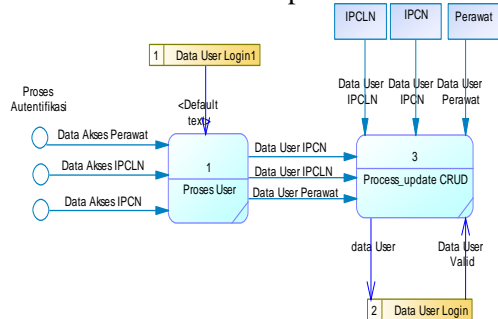
6. DFD Level 2 Laporan



Gambar 22. DFD Level 2 Laporan

7. DFD Level 3 Data User

DFD Level 3 data user mempunyai dua proses yaitu proses user dan proses update CRUD. Pada alur data disini menjelaskan user account akan di update.



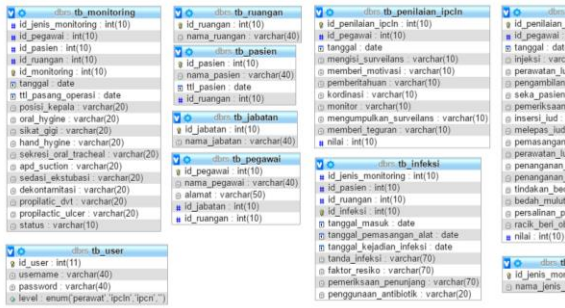
Gambar 23. DFD Level 3 Data User



#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Hasil Perancangan Sistem Database

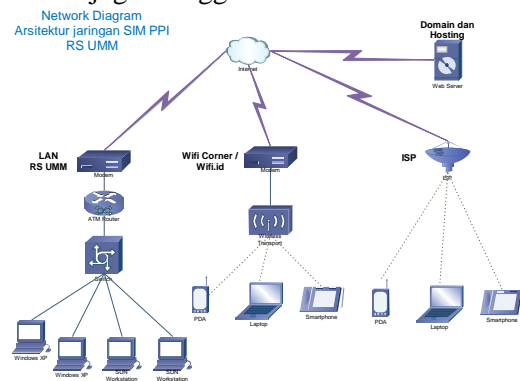
Hasil implementasi dari perancangan design database gambar di bawah. Terdapat tabel yang sebelumnya akan di rancang. Tabel tersebut seperti tabel pasien, tabel pegawai, tabel monitoring, tabel bukti infeksi dan tabel penilaian perawat serta ipcln.



Gambar 24. Database Xampp MySQL SIM PPI RS UMM

##### B. Perancangan Arsitektur Jaringan

Untuk perancangan jaringan pada SIM PPI RS UMM menggunakan jaringan internet, menggunakan domain dan hosting. Oleh karena itu diagram di bawah menggambarkan ada web server untuk domain dan hosting aplikasinya dan akan di onlinekan ke internet dan bisa di akses dengan jaringan LAN yang sudah terhubung internet, Wifi Corner atau Wifi id dan juga menggunakan ISP.



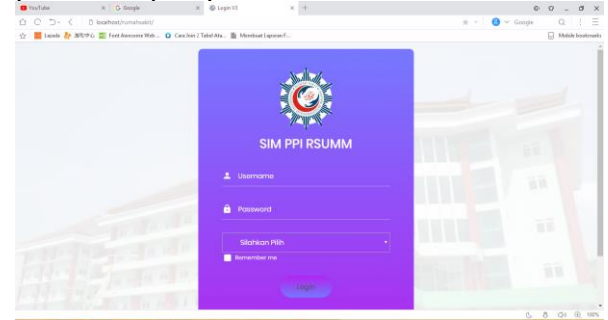
Gambar 25. Arsitektur Jaringan SIM PPI RS UMM

##### C. Implementasi Aplikasi

###### 1. Login

Ini adalah hasil implementasi untuk halaman login SIM PPI RS UMM.

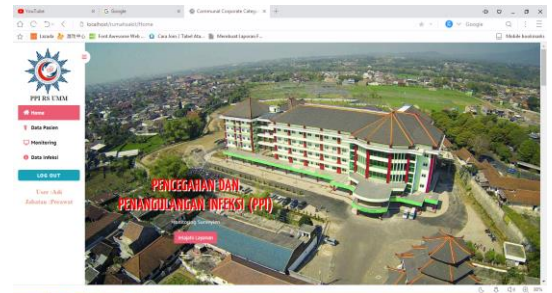
Di halaman tersebut terdapat textbox username dan password maka masuk pada halaman website. Nah di bawahnya lagi ada combobox untuk menentukan level user account yang masuk. Level user account itu ada tiga tipe yaitu level perawat, kepala perawat dan Admin.



Gambar 26. Login

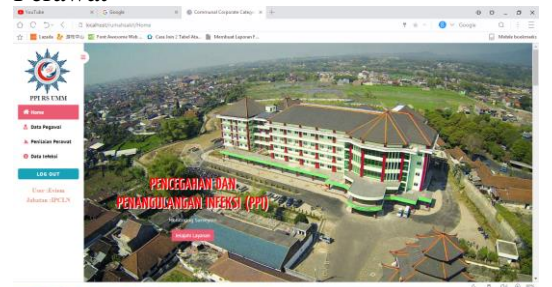
##### 2. Menu Utaman

###### a. Menu Halaman Perawat Pelaksana



Gambar 27. Menu Perawat Pelaksana

###### b. Menu Halaman IPCLN/Kepala Perawat



Gambar 28. Menu IPCLN



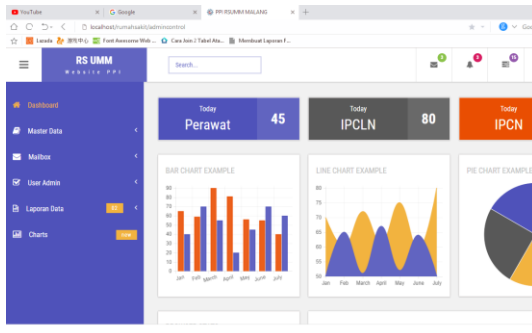


c. Menu IPCN.



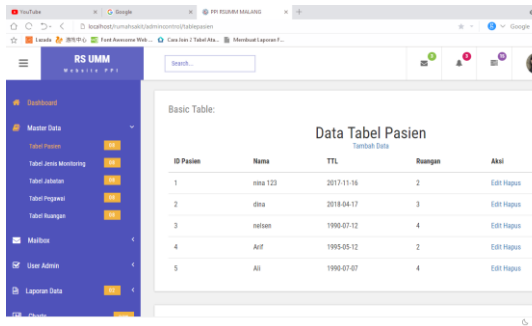
Gambar 29. Menu IPCN

3. Dashboard admin/IPCN



Gambar 30. Dashboard Admin

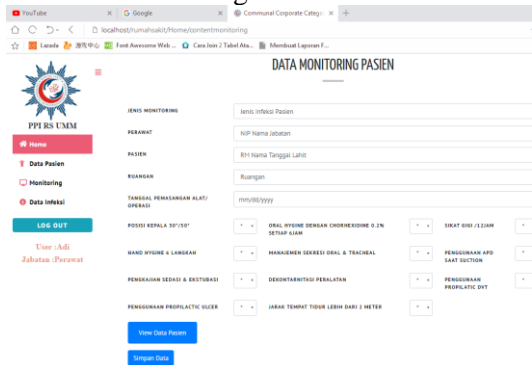
4. Master Data



Gambar 31. Menu Master Data

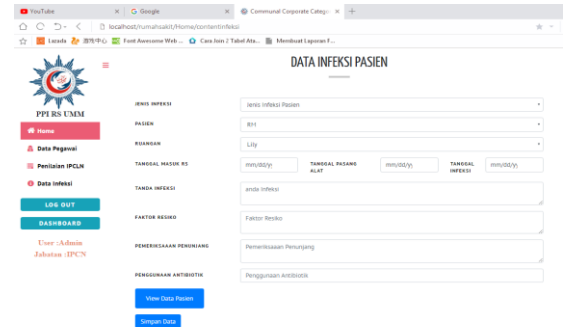
5. Pendataan PPI

1. Form Monitoring Pasien



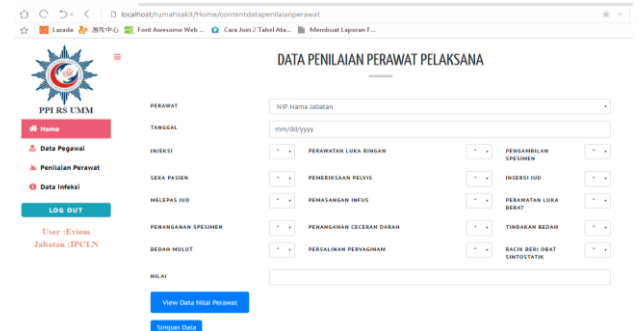
Gambar 32. Form Monitoring Pasien

2. Form Data Infeksi



Gambar 33. Form Bukti Infeksi

3. Form Penilaian Perawat



Gambar 34. Form Penilaian Perawat

4. Form Penilaian IPLCN



Gambar 35. Form Penilaian PPLCN

6. Laporan

a. Laporan Monitoring Pasien

1. Laporan setiap Pasien



Gambar 36. Laporan Monitoring Pasien



2. Laporan Semua

Gambar 37. Form Monitoring Pasien Semua

b. Laporan Bukti Infeksi

1. Laporan setiap Pasien

Dibawah merupakan gambar dari laporan untuk infeksi pasien.

Gambar 38. Laporan Infeksi

2. Laporan Semua

Gambar 39. Laporan Infeksi Semua

c. Laporan Penilaian Perawat

1. Laporan Nilai Setiap Perawat

Gambar 40. Laporan Nilai Perawat

2. Laporan Nilai Semua Perawat

Gambar 41. Laporan Nilai Perawat Semua

d. Laporan Penilaian IPCLN

1. Laporan Nilai Setiap IPCLN

Gambar 42. Laporan Nilai IPCLN

2. Laporan Nilai Semua IPCLN

Dibawah merupakan gambar dari laporan untuk nilai semua IPCLN.

Gambar 43. Laporan Nilai Semua IPCLN

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari skripsi yang berjudul “Analisis Desain Sistem Informasi Manajemen (PPI) Study Kasus Di Rumah Sakit Universitas Muhammadiyah Malang Berbasis Web Php Codeigniter” adalah sebagai berikut :

1. System ini dapat menjadi alat untuk membantu mempermudah proses monitoring pasien melakukan pendataan.
2. Proses pengumpulan monitoring surveilans akan lebih cepat dan proses pendataan juga efisien.
3. Proses penyimpanan data sudah menggunakan database maka kemungkinan kehilangan data atau rusak dapat di tanggulangi.
4. Proses laporan menjadi lebih cepat dengan proses pengumpulan dan proses pendataan akan menjadi efisien
5. Penghitungan surveilans lebih tepat dan akurat.

B. Saran

Dalam pembuatan SIM Pencegahan dan Penanggulangan Infeksi ini masih banyak hal yang dapat dikembangkan, seperti :



1. Sistem Informasi Manajemen Pencegahan dan Penanggulangan Infeksi ini bisa digunakan di Rumah Sakit lainnya karena komite PPI tidak hanya di RS UMM saja. Karena untuk meningkatkan standart yang di tetapkan pemerintah harus ada komite PPI.
2. Menambahkan beberapa fitur baru seperti grafik untuk melihat persentasi dari jumlah pegawai perawat dan pegawai IPCLN sehingga aplikasi ini lebih interaktif dan menarik. Fitur tambahan mailbox dan fitur berita juga bisa ditambahkan untuk melakukan pengumuman dan sharing informasi.
3. Untuk Peningkatan Security web SIM PPI yang menjadi standarisasi website untuk keamanan data monitoring pasien dan penilaian pegawai seperti tindakan pencegahan membobol user akun menggunakan sql injection maupun aplikasi yang lainnya.  
Menggunakan penanganan duplikat database (back-up) yang diharapkan untuk perhitungan tentang hal-hal yang akan merusak database, system database yang tidak berfungsi normal maka data PPI yang ada dalam sistem tersebut bisa diselamatkan.

#### **REFERENSI**

Abdul, K. 2009. *Dasar Perancangan dan Implementasi*. Yogyakarta: Andi.

Adi, N. 2011. *Perancangan dan Implementasi Sistem Basis Data*. Yogyakarta: Andi.

Agus, R. H. 2012. Web responsive design untuk situs berita menggunakan framework codeigniter. *Sistem Informasi*, 10.

Al-Bahra, L. B. 2005. *menganalisis Dan mendesain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Depkes. 2010. *Pencegahan Pengendalian Infeksi pada RS dan Tempat Fasilitas Kesehatan Lainnya*. Jakarta: Depkes.

Handiwidjojo. 2009. *Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit. Teknologi Informasi*, 7.

Handry, W. 2012. Workflow berbasis notifikasi untuk platform elearning guna mendukung pembelajaran . *Teknik Informatika*, 10.

Kemenkes. 2017. *Peraturan Kementerian Kesehatan No. 27*. Jakarta: Kemenkes.

Sora, N. 2015. *Pengertian Pada Analisis SWOT Manfaatnya*. Retrieved February Kamis, 2018, from Pengertian Apapun: <http://www.pengertianku.net/2015/03/pengertian-analisis-swot-dan-manfaatnya.html>

Wahana Komputer. 2014. *Mudah Membuat Aplikasi SMS Gateway dengan CodeIgniter*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Yuliano, T. 2007. *Pengenalan PHP. ilmu komputer*, p. 9.