

## **BAB 4**

### **Hasil dan Pembahasan**

#### **4.1 Analisa Data penelitian.**

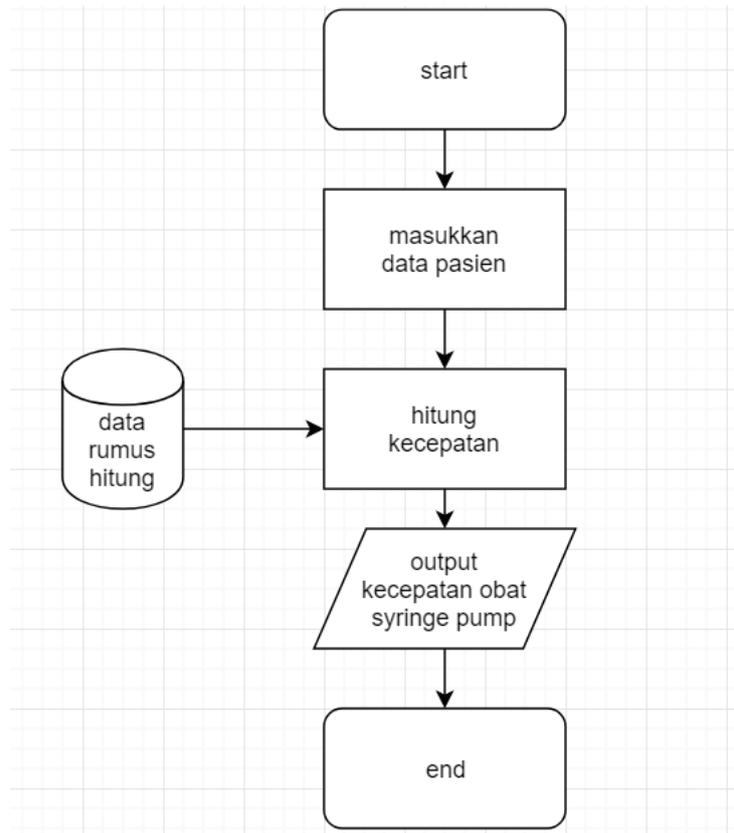
##### **4.1.1 Pengumpulan Data**

Dalam melakukan pengumpulan informasi dan observasi masalah yang terjadi, peneliti melakukan wawancara dengan petugas rumah sakit yang berwenang di ruang ICU. Didapatkan ada 5 macam obat yang sering diberikan kepada pasien terutama pasien *terminal state*, yaitu *dobutamine*, *dopamine*, *neropinephrine*, *nitrogliserin (NTG)* dan *icunes*, selanjutnya peneliti menanyakan proses pemberian obat yang diberikan kepada pasien dan rumus yang perlu dihitung oleh perawat. Perawat dalam pemberian obat ternyata menanyakan terlebih dahulu dosis obat yang diberikan kepada dokter ICU sesuai dengan kondisi pasien sehingga itu menjadi masukan kepada peneliti bahwa masukan dosis harus melalui *advice* terlebih dahulu oleh dokter.

#### **4.2 Desain Sistem**

##### **4.2.1 Flowchart Sistem**

Dibawah ini ditampilkan *flowchart* sistem penentuan kecepatan obat *syringe pump* yang diberikan kepada pasien *terminal state* di ICU.

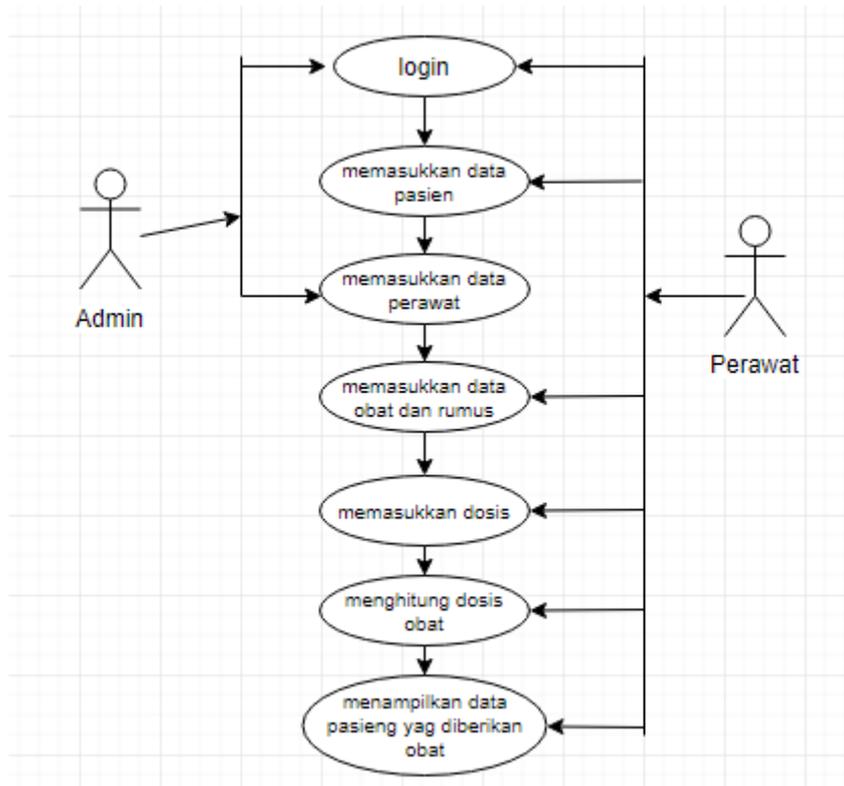


Gambar 4.1 Flowchart Sistem

Gambar di atas menggambarkan aliran aplikasi sistem penentuan kecepatan obat *syringe pump* yang diberikan kepada pasien *terminal state* di ICU, dimana perawat memasukkan data pasien terlebih. Ketika pasien membutuhkan obat yang diberikan lewat *syringe pump*, perawat terlebih dahulu terus menanyakan kepada dokter obat dan dosis yang diberikan, selanjutnya memasukkannya ke dalam sistem selanjutnya sistem memberikan *output* berupa pengaturan kecepatan. Dalam sistem juga menampilkan lama waktu pemberian obat kepada pasien.

#### 4.2.1 Use Case Sistem

Sistem memiliki dua aktor yang berhubungan dengan aplikasi yaitu admin dan perawat ruangan. Masing masing memiliki peran yang berbeda, yang digambarkan dalam *use case* berikut ;

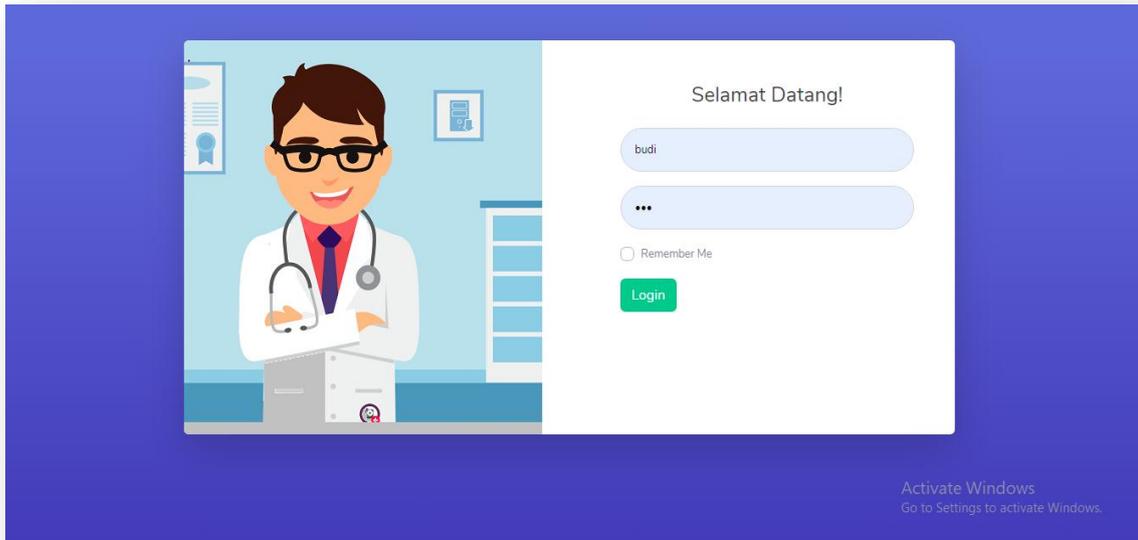


Gambar 4.2 Use case Sistem

Gambar 4.2 menjelaskan fungsi aktor yang dapat melakukan hal yang berbeda sesuai dengan fungsi aktor. Admin bertugas untuk memasukkan data perawat yang bertugas di ruang ICU dan memberikan hak akses login kepada perawat yang berwenang. kemudian perawat yang mendapat akses dapat melakukan login serta memasukkan data pasien serta melakukan hitung kecepatan obat setelah mendapatkan dosis yang diberikan ke pasien dari dokter ICU.

### 4.3 Implementasi Antarmuka

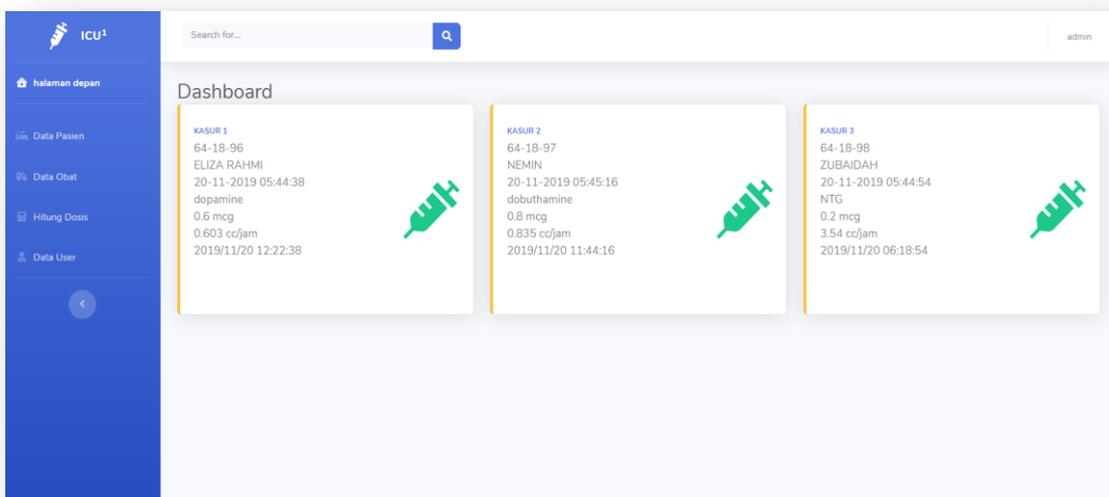
Pengembangan sistem aplikasi yang dibangun adalah berbasis *web*, sehingga perawat dapat mengakses sistem lewat komputer yang terpasang di ruang jaga perawat ICU. Dengan demikian perawat lebih mudah memantau *dashboard* aplikasi di ruangan.



Gambar 4.1 halaman *login*

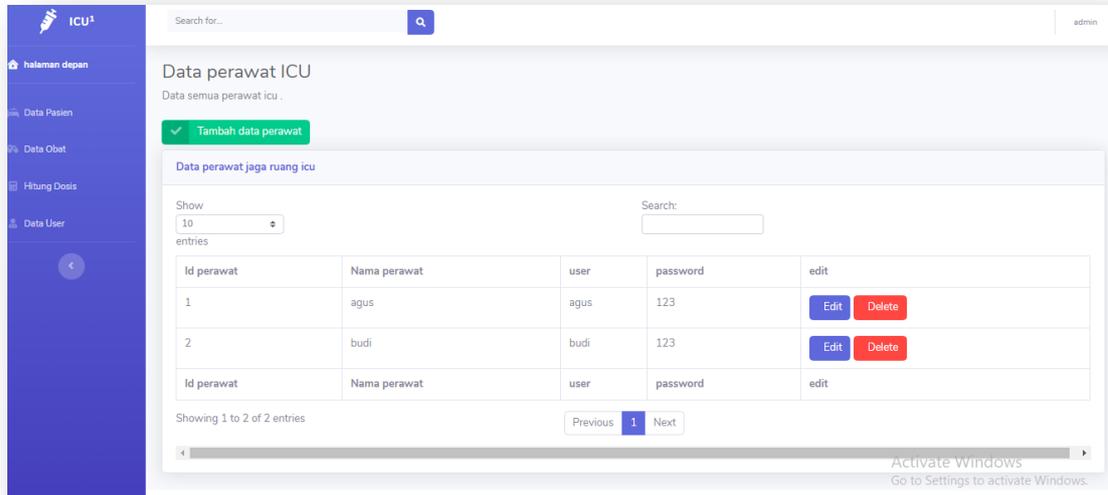
Halaman awal adalah halaman *login* sehingga hanya pihak yang berwenang yang dapat mengakses aplikasi. Termasuk juga untuk keamanan sehingga tidak ada yang mengubah data sembarangan.

Halaman utama adalah merupakan halaman yang akan tampil setelah *login user*, antarmuka beranda terdiri dari menu yang berada di atas tampilan halaman. Tampilan antarmuka halaman utama beranda dapat dilihat pada Gambar 4.1.



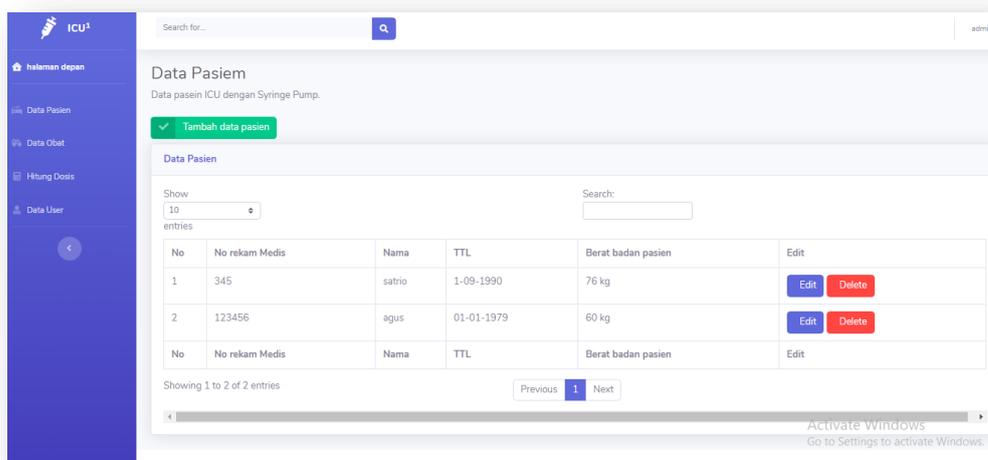
Gambar 4.1 *Dashboard*

Pada menu kelola kelola user terdiri dari submenu kelola *user*. Kelola *user* digunakan untuk mengelola admin *user* yang dapat masuk kedalam sistem, halaman kelola *user* dapat dilihat pada Gambar 4.2.



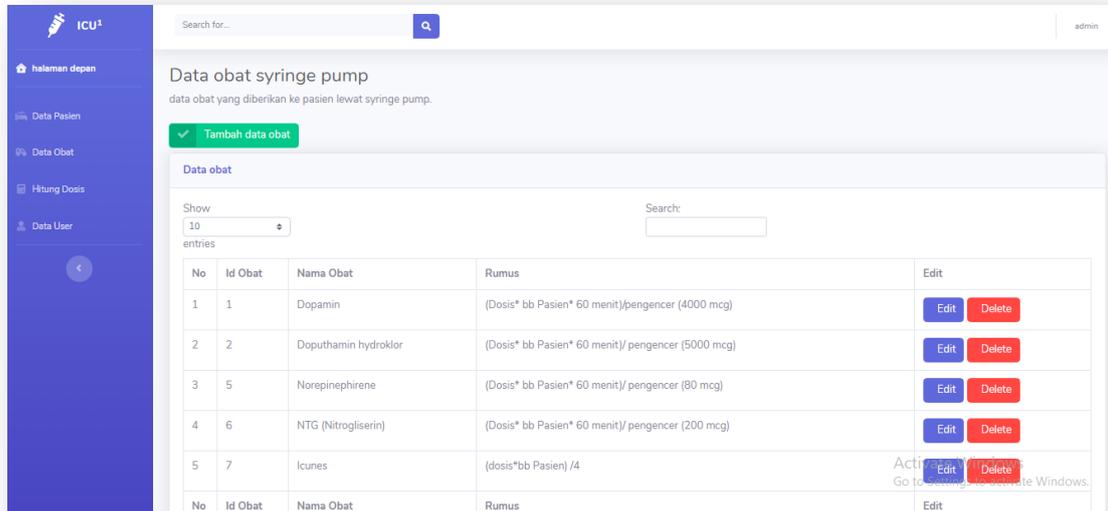
Gambar 4.2 Antarmuka Halaman Kelola perawat

Untuk dapat mengakses halaman pasien, *user* harus mengklik menu pasien pada *sidebar* kiri. Pada menu pasien *user* dapat memasukkan data pasien yang didapat dari perawat asal pasien datan (bangsal, UGD dll). Antarmuka halaman pasien dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Antarmuka Halaman pasien

Untuk dapat mengakses halaman obat untuk memasukkan nama obat *syringe pump* serta rumus yang digunakan untuk menghitung terlebih dahulu pengguna harus mengklik menu obat pada sidebar kiri. Antarmuka halaman kelola obat dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Antarmuka Halaman Obat.

#### 4.4 Pengujian McCall

Metode yang digunakan untuk pengujian sistem adalah dengan menggunakan metode McCall. Tujuannya adalah untuk mendapatkan nilai dari penggunaan sistem dari responden. Jumlah responden 6 orang, diambil dari Perawat ICU PKU Muhammadiyah Yogyakarta, Penilaian menggunakan metode McCall terdiri dari beberapa tahap, yaitu

1. Menentukan kriteria yang digunakan untuk mengukur suatu factor.
2. Menentukan bobot ( $w$ ) dari setiap kriteria ( $0 \leq w \leq 1$ ).
3. Menentukan skala nilai kriteria, dimana skala penilaian yang digunakan antara 1 – 10, dimana 1 adalah penilaian minimum dan 10 penilaian maksimum.
4. Memasukkan nilai pada tiap kriteria hasil dari penilaian responden.
5. Menghitung nilai total dengan rumus

$$F_a = w_1C_1 + w_2C_2 + \dots + w_nC_n \quad (4.6)$$

$F_a$  adalah nilai total dari faktor a,  $w_i$  adalah bobot untuk kriteria  $i$ , dan  $C_i$  adalah nilai untuk kriteria  $i$ .

Tabel 4.1 Hasil Penilaian McCall

No	Faktor	Bobot	Kriteria	Bobot	Nilai
1	<i>Correctness</i>	0.3	1. Kelengkapan informasi yang diberikan.	0.4	8.17
			2. Ketepatan informasi yang dibutuhkan.	0.3	8.5
			3. Kecepatan sistem memproses data.	0.3	8
2	<i>Reliability</i>	0.2	1. Kemampuan sistem mengenali kesalahan <i>input</i>	0.4	8.33
			2. Kemampuan sistem menyimpan data.	0.3	8.5
			3. Kemampuan sistem menampilkan data.	0.3	8.17
3	<i>Integrity</i>	0.2	1. Tersedianya akses berbeda tiap <i>user</i>	0.4	8.5
			2. Kemudahan mengakses data di sistem	0.3	8.33
			3. Kemudahan mengelolah data dalam kebutuhan pelaporan.	0.3	8.5
4	<i>Usability</i>	0.2	1. Kemudahan menggunakan aplikasi	0.4	8.33
			2. Kemudahan mempelajari aplikasi	0.3	8.17
			3. Kemudahan petunjuk dan pesan kesalahan	0.3	8.50
5	<i>efficiency</i>	0.1	1. Kemampuan aplikasi dalam mempermudah perhitungan	0.4	8.33
			2. Kemampuan aplikasi menyimpan data	0.3	8.50
			3. Kemampuan aplikasi menampilkan data	0.3	8.50

Dari hasil penilaian dari responden selanjutnya dihitung nilai totalnya dengan menggunakan rumus 6 diatas. Kemudian penjumlahan total dikalikan 100% dengan ketentuan bobot nilai dalam persen adalah sebagai berikut:

1. 80-100% =Sangat Baik
2. 50-79,% = Cukup Baik
3. 0-49,9% = Kurang Baik

Perhitungan masing-masing faktor kualitas yang dilakukan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Correctness} &= w_1n_1+w_2n_2+w_3n_3 \\
 &= (0,4*8,17)+(0,3*8,5)+(0,3*8) \\
 &= 3,27+2,55+2,4+ \\
 &= 8,22
 \end{aligned}$$

$$\text{Reliability} = w_1n_1+w_2n_2+w_3n_3$$

$$\begin{aligned}
&= (0,4*8,33) + (0,3*8,5) + (0,3*8,17) \\
&= 3,33 + 2,55 + 3,4 \\
&= 8,33 \\
\textit{Integrity} &= w_1n_1+w_2n_2+w_3n_3 \\
&= (0,4*8,5) + (0,3*8,33) + (0,3*8,5) \\
&= 3,4 + 2,5 + 2,55 \\
&= 8,45 \\
\textit{Usability} &= w_1n_1+w_2n_2+w_3n_3 \\
&= (0,4*8,33) + (0,3*8,17) + (0,3*8,5) \\
&= 3,33 + 2,45 + 2,55 \\
&= 8,33 \\
\textit{efficiency} &= w_1n_1+w_2n_2+w_3n_3 \\
&= (0,4*8,33) + (0,3*8,5) + (0,3*8,5) \\
&= 3,33 + 2,55 + 2,55 \\
&= 8,43
\end{aligned}$$

Sehingga total kualitas ( $\Sigma$ ) yang diperoleh adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
\Sigma &= (3 * 8,22) + (2 * 8,33) + (2 * 8,45) + (2 * 8,33) + (1*8,43) \\
&= 24,27 + 16,2 + 16,9 + 16,7 + 8,43 \\
&= 83.3/100 * 100\% \\
&= \mathbf{83.3\%}
\end{aligned}$$

Dari pengujian system dengan metode McCall dengan menimbang beberapa faktor seperti ketepatan, kegunaan, efisiensi, serta reliabilitasnya, didapatkan bahwa system menunjukkan tingkat penilaian penerimaan sebesar 83,3%, sehingga digolongkan sangat baik. Itu menunjukkan bahwa sistem dapat direkomendasikan untuk dapat digunakan dalam perhitungan kecepatan dosis obat *syringe pump* di ruang ICU RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

#### 4.5 Pengujian dengan kategori *user*.

Pengujian ini dilakukan dengan mencari tujuh *user* yang mempunyai kemampuan dalam penegakan diagnosis menggunakan sistem yang dibuat. Kemudian *user* tersebut diberikan penjelasan tentang sistem yang dibuat dan juga diberikan kesempatan untuk menggunakan sistem. Lalu kemudian *user* diminta untuk memberikan penilaian terhadap sistem yang telah digunakan.dengan empat pertanyaan berikut ;

1. Apakah sistem penentuan kecepatan obat ini yang dicoba mudah digunakan dan dipahami?
2. Apakah fitur dari sistem penentuan kecepatan obat ini sudah sesuai dengan yang diharapkan?
3. Apakah dengan sistem penentuan kecepatan obat ini pemberian obat jadi lebih cepat dan efisien?
4. Apakah hasil perhitungan yang diberikan oleh sistem sudah sesuai?

User berjumlah tujuh orang yang terdiri dari Perawat RS PKU Muhammadiyah Jogja yang berperan sebagai pakar. Pengujian fungsi sistem dilakukan dengan metode kuesioner diperoleh dari pakar, hasil penilaian pengujian setiap indikator sistem yang dibangun dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Kategorisasi

Kategori	1		2		3		4	
	Setuju	Tidak	Setuju	Tidak	Setuju	Tidak	Setuju	Tidak
JK Pria	3	0	3	0	2	1	2	1
JK Wanita	3	1	4	0	4	0	3	1
Umur 20-30	5	0	4	1	4	1	3	2
umur 31-40	1	1	2	0	2	0	1	1
PD D3 Keperawatan	2	0	2	0	1	1	1	1
PD S1 Keperawatan	4	1	4	1	4	1	5	0
LB 1-5 tahun	1	0	1	0	1	0	1	0
LB 6-10 Tahun	4	1	5	0	4	1	5	0
LB 10-20 Tahun	1	0	1	0	1	0	1	0
ST Menikah	1	0	1	0	0	1	1	0
ST Belum Menikah	5	1	5	1	6	0	6	0
JB kepala ruang	1	0	1	0	1	0	1	0
JB Perawat	5	1	4	2	5	1	4	2

Dari Tabel 4.2 diatas dari pertanyaan nomor satu yaitu apakah sistem dosis obat ini mudah dicoba dan digunakan. Mayoritas responden atau perawat menganggap sistem ini mudah digunakan dengan nilai persentasenya adalah sebesar 87,5 %. Dan sisanya masih merasa susah dikarenakan beberapa faktor yaitu usia perawat yang lama tugasnya lebih lama merasa lebih susah menggunakan sistem tersebut.

Sedangkan untuk pertanyaan kesesuaian sistem dengan apa yang diharapkan oleh perawat dalam menghitung kecepatan dosis tersebut juga mendapatkan nilai persentase yang cukup baik. Dalam kategori pendidikan D3 keperawatan semuanya menilai sistem sudah sesuai dengan yang diharapkan. dalam kategori perawat dengan pendidikan S1 keperawatan nilainya 80 % menganggap sistem sudah sesuai.

Untuk kuesioner ketiga apakah sistem kecepatan obat jauh lebih cepat dan efisien ternyata hanya 71,4 % yang merasa menggunakan sistem lebih cepat dan efisien, hal ini kemungkinan disebabkan kebiasaan dan kemampuan perawat dalam menggunakan sistem komputer yang belum terbiasa, sehingga merasa bahwa perhitungan dosis dengan manual dianggap lebih cepat dan efisien. Dalam hal ini diharapkan pihak yang berwenang dirumah sakit memberikan pelatihan penggunaan aplikasi rumah sakit kepada semua petugas sehingga semua perawat terbiasa dan lebih siap dan mampu menggunakan sistem yang sudah terkomputerisasi yang dapat menunjang kinerja dan efisiensi dalam menjalankan tugasnya masing masing.

Dari hasil dua pengujian di table 4.2 dapat disimpulkan bahwa sistem ini sudah dapat dan mampu digunakan dalam perhitungan kecepatan dosis obat *syringe pump* yaitu *dobutamine*, *dopamine*, *neropinephrine* , *NTG (nitrogliserin)* dan *icunes* kepada pasien terminal state di ICU. Dengan nilai prosentase yang didapat dalam pengujian McCall dengan pertimbangan beberapa faktor mendapatkan nilai persentase yang tinggi yaitu 83,3 %. Dan melalui kuesioner terhadap perawat yang menggunakan sistem tersebut didapatkan nilai 80 %, di mana perawat menganggap sistem sudah sesuai dengan apa yang dibutuhkan dalam perhitungan kecepatan dosis obat tersebut.