

Penyusunan Kebutuhan Perancangan Mesin Hemodialisis Menggunakan Kansei Engineering Serta Aplikasi QFD dan TRIZ

Khawarita Siregar¹, Rosnani Ginting², Ikhsan Siregar³

^{1,2,3}Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara
Jl. Almamater, Kampus USU, Medan 20155

¹e-mail: khawaritasiregar@yahoo.co.id

²e-mail: rosnani_usu@yahoo.co.id

³e-mail: siregar_ix@yahoo.com

Abstract

Means of public health is a component in accelerating the improvement of public health degree. Hospitals as health facilities have a very strategic role in providing quality services in accordance with established standards and can reach the whole community. One installation that needs improvement is the quality of instalasai Hemodialysis. The number of patients is increasing every year must be accompanied by improvement of quality of service installation. Based on observations, there were some complaints of patients on hemodialysis installation services. This study intends to improve the quality of care in hemodialysis installations by crafting needs hemodialysis machine design using Kansei Engineering, as well as the application of Quality Function Deployment (QFD) and TRIZ. Kansei Engineering is used to ensure that a service fulfills the desired emotional response. Subsequently used QFD to improve customer satisfaction by improving the quality of services installation hemodialysis. Results of QFD point to contradictions, namely repair and maintenance service of the machine with the alert medics and repair and maintenance of the machine with the cleanliness and comfort of installation. The results showed that the installation of Hemodialysis Patients in fact want a friendly atmosphere of doctors, nurses, and the reception clerk and the condition of hemodialysis machines and devices work properly.

Keywords: Kansei Engineering, QFD, TRIZ, Hemodialysis Installation, Quality of Service

1. Pendahuluan

Sarana kesehatan masyarakat merupakan komponen dalam mempercepat peningkatan derajat kesehatan masyarakat. Rumah sakit sebagai sarana kesehatan memiliki peran sangat strategis dalam memberikan pelayanan yang bermutu sesuai dengan standar yang ditetapkan dan dapat menjangkau seluruh lapisan masyarakat. Pelayanan bermutu yang dimaksud adalah rumah sakit mampu memberikan kepuasan kepada pasien dari fasilitas dan pelayanan rumah sakit terhadap pasien. Kepuasan pasien tersebut menjadi tolok ukur dari kualitas rumah sakit sehingga masalah yang timbul pada kepuasan pasien dapat menjadi bahan evaluasi bagi rumah sakit.

Instalasi Hemodialisis merupakan unit dari rumah sakit yang berfungsi sebagai tempat proses pembersihan darah dari zat-zat sampah, melalui proses penyaringan di luar tubuh. Hemodialisis secara umum dikenal dengan nama Cuci Darah.

Data Persatuan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI) menunjukkan pada tahun 2011 terdapat sekitar 70 ribu orang pasien Gagal Ginjal Kronik (GGK) di Indonesia. Data dari RSUD Dr. Pirngadi Medan pada tahun 2010–2013 menunjukkan peningkatan setiap tahunnya. Peningkatan penderita penyakit gagal ginjal di RSUD Dr. Pirngadi Medan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Penderita Penyakit Gagal Ginjal di RSUD Dr. Pirngadi Medan

No.	Bulan	Tahun	Jumlah Pasien (Orang)
1	Oktober	2013	178
2	November	2013	176
3	Desember	2013	179

Sumber : RSUD Dr. Pirngadi Medan

Peningkatan jumlah penderita merupakan salah satu fenomena yang menjadi perhatian khusus bagi rumah sakit. Fenomena tersebut mendorong rumah sakit untuk secara terus menerus meningkatkan mutu pelayanan bagi pasien.

Hasil wawancara terhadap 30 pasien menghasilkan beberapa keluhan terhadap pelayanan di Instalasi hemodialisis dari beberapa rumah sakit yang ada di Provinsi Sumatera Utara. Rekapitulasi keluhan hasil wawancara dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Keluhan Pasien terhadap Pelayanan Instalasi Hemodialisis

No	Keluhan
1	Ruang kurang bersih
2	Jumlah perawat yang sedikit
3	Waktu menunggu untuk memulai proses hemodialisis lama
4	Ruang tunggu kurang nyaman
5	Aroma ruangan yang mengganggu
6	Kondisi ruangan yang cukup berisik
7	Perawat kurang ramah

Fenomena tersebut menunjukkan bahwa kualitas pelayanan pada instalasi hemodialisis perlu ditingkatkan. Penelitian ini mengaplikasikan metode *Kansei Engineering*, QFD dan TRIZ untuk mengatasi fenomena tersebut. Metode *Kansei Engineering*, QFD dan TRIZ diharapkan mampu mendapatkan suara pasien instalasi hemodialisis sebagai kebutuhan dalam perancangan mesin hemodialisis. *Kansei Engineering* adalah metode yang digunakan untuk menerjemahkan perasaan pelanggan ke dalam spesifikasi desain. *Kansei Engineering* merupakan proses rekayasa dari data *kansei* untuk merancang produk dan jasa. (Mitsuo Nagamichi, 2011). *Kansei Engineering* digunakan untuk memastikan bahwa suatu jasa pelayanan rumah sakit memenuhi tanggapan emosional yang diinginkan. Proses ini memungkinkan untuk memodelkan perasaan/emosi pasien dan kemudian menerjemahkannya ke dalam parameter desain (Markus Hartono, 2012). *Kansei Engineering* kemudian diintegrasikan ke dalam proses *Quality Function Deployment* (QFD) untuk memperbaiki kepuasan konsumen dengan meningkatkan kualitas pada pelayanan rumah sakit. QFD dapat digunakan untuk menerjemahkan kebutuhan pelanggan kedalam spesifikasi teknis tertentu. Teknik QFD membantu dalam mendefinisikan unit pengukuran dan memberikan suatu kerangka kerja untuk mengevaluasi *trade-offs* di antara berbagai kombinasi dari fitur desain (Lou Cohen, 1995). QFD digunakan untuk menemukan kebutuhan pelanggan untuk menargetkan segmen pelanggan. QFD memungkinkan untuk mengkonversi kebutuhan pelanggan ke dalam produk, jasa, dan fitur baru untuk memikat dan menarik pelanggan baru serta mempertahankan pelanggan lama. QFD dirancang untuk meningkatkan kepuasan pelanggan dengan meningkatkan kualitas produk dan jasa (Cary Talbot dkk, 2011). TRIZ adalah metode untuk menangani masalah khusus atau penghalang dalam melakukan inovasi. Masalah tersebut adalah kontradiksi baik fisik maupun teknis. Kontradiksi fisik membawa kepada empat pemisahan TRIZ, sementara kontradiksi teknis membawa kepada 40 prinsip inventif (David

Silverstein dkk, 2008). TRIZ digunakan untuk menyelesaikan kontradiksi pada respon teknis. TRIZ merupakan alat pemecahan masalah, analisis dan peramalan yang berasal dari studi tentang pola-pola penemuan dalam literatur paten global (Kah-Hin Chai dkk, 2005).

2. Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di rumah sakit umum dan rumah sakit swasta yang memiliki instalasi hemodialisis yang ada di provinsi Sumatera Utara pada tahun 2015.

Penelitian dimulai dengan melakukan survei pendahuluan terhadap pelayanan instalasi hemodialisis di rumah sakit. Survei pendahuluan bertujuan untuk mendapatkan keluhan pasien terhadap pelayanan instalasi hemodialisis. Keluhan ini dikombinasikan dengan literatur yang berhubungan dengan standar pelayanan instalasi hemodialisis untuk mendapatkan atribut perbaikan yang kemudian dijadikan atribut-atribut pertanyaan pada kuesioner *Kansei Engineering*. Kuesioner *Kansei Engineering* menggunakan *kansei word* pada pemilihannya. *Kansei word* menjadi dasar penilaian pasien terhadap atribut pertanyaan yang ada. Hasil dari kuesioner *Kansei Engineering* selanjutnya dianalisis menggunakan regresi linier berganda metode *stepwise* untuk mendapatkan atribut yang menjadi pilihan konsumen berdasarkan *kansei word* yang diberikan pada kuesioner. Langkah selanjutnya adalah pembuatan matriks *House of Quality* (HOQ). HOQ dibangun berdasarkan atribut produk yang telah terpilih pada kuesioner *Kansei Engineering*. HOQ digunakan untuk mendapatkan karakteristik pelayanan teknis yang bermutu dan sesuai dengan keinginan pelanggan. Rumah mutu dibangun berdasarkan data kebutuhan pelanggan yang dipilih menggunakan *Kansei Engineering*. Penilaian atribut dengan melihat tingkat hubungan antar atribut dan hubungan atribut dengan karakteristik pelayanan. Hasil dari tahap ini adalah referensi desain dari pelayanan instalasi hemodialisis yang diinginkan oleh pasien yang ada di rumah sakit. Selanjutnya kontradiksi yang muncul dari HOQ direduksi dengan menggunakan pendekatan TRIZ agar diperoleh solusi untuk peningkatan mutu pelayanan instalasi hemodialisis dalam penyusunan kebutuhan perancangan mesin hemodialisis.

3. Hasil dan Pembahasan

Kuesioner *Kansei Engineering* dibuat berdasarkan penilaian emosional responden dengan kedelapan *kansei word* terhadap 12 atribut pertanyaan. Atribut pertanyaan pada kuesioner *Kansei Engineering* adalah:

1. Prosedur penerimaan pasien dilaksanakan dengan cepat
2. Keramahan petugas penerimaan
3. Keramahan dokter dan perawat yang menangani pasien
4. Dokter memahami keluhan pasien
5. Respon dokter yang cepat tanggap
6. Kerapian penampilan dokter dan perawat
7. Mesin dan alat hemodialisis berfungsi dengan baik
8. Kebersihan ruangan instalasi hemodialisis
9. Informasi disampaikan dengan jelas terhadap pasien
10. Kualitas pelayanan unit hemodialisis yang baik
11. Unit hemodialisis telah memenuhi persyaratan medis
12. Pelayanan teknis mesin hemodialisis yang baik

Kansei word yang digunakan pada kuesioner *Kansei Engineering* adalah:

Kansei Word 1 : suka – tidak suka

Kansei Word 2 : nyaman – tidak nyaman

Kansei Word 3 : puas – tidak puas

Kansei Word 4 : ramah – tidak ramah

Kansei Word 5 : dapat dipercaya – tidak dapat dipercaya

Kansei Word 6 : bersih – kotor

Kansei Word 7 : sehat – tidak sehat

Kansei Word 8 : bersahabat – tidak bersahabat

Analisis atribut *Kansei Engineering* menggunakan regresi linier berganda metode *stepwise*. Uji regresi linier berganda metode *stepwise* dimulai dengan melihat korelasi antara variabel independen terhadap variabel dependen. Nilai korelasi atribut tertinggi kemudian dipilih untuk dimodelkan dalam model regresi. Ketika atribut tersebut memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *kansei word* maka atribut lain yang memiliki nilai korelasi tertinggi berikutnya dipilih untuk dimodelkan dalam model regresi.

Pemodelan dilakukan secara terus menerus terhadap atribut yang memiliki nilai korelasi tertinggi lainnya dan berhenti pada atribut terakhir yang tidak memiliki pengaruh signifikan. Tabel 3 menunjukkan model regresi yang diperoleh dengan memasukkan satu per satu atribut sistem pelayanan.

Tabel 3. Tabulasi Perhitungan Regresi untuk *Kansei Word 1*

No	Atribut	Model Regresi	F_{hitung}	F_{tabel}	R^2
1	11	$Y = 36,689 + 1,633 x_{11}$	16,392	3,99	0,203
2	2 dan 11	$Y = 32,0708 + 1,3646x_{11} + 1,5415x_2$	17,043	3,14	0,351
3	2,4,11	$Y = 29,680 + 1,312x_{11} + 1,339x_2 + 0,988x_4$	16,290	2,75	0,441
4	2,4, 8,11	$Y = 28,039 + 1,106x_{11} + 1,448x_2 + 7,63x_4 + 0,799x_8$	14,303	2,52	0,484
5	2,4,6, 8,11	$Y = 25,469 + 1,086x_{11} + 1,414x_2 + 0,691x_4 + 0,733x_8 + 0,860x_6$	14,269	2,3	0,534
6	1,2,4, 6,8,11	$Y = 115,7400 + 1,145x_1 + 0,880x_2 + 1,443 x_3 + 0,739x_4 + 0,636x_5 + 0,630x_6$	20,433	2,25	0,475

Tabel 3. menunjukkan bahwa atribut 2, 4, 6, 8, dan 11 memberikan pengaruh yang signifikan ($F_{hitung} > F_{tabel}$) terhadap peningkatan rasa suka pasien terhadap sistem pelayanan dan memiliki koefisien determinasi tertinggi sehingga model regresi yang diperoleh dari pengujian regresi untuk atribut 2, 4, 6, 8, dan 11 menjadi model terpilih. Hal tersebut juga dilakukan untuk *kansei word* lainnya.

Tabel 4. Hasil Uji Regresi Linier Berganda *Kansei Words* terhadap Atribut Pelayanan

No	<i>Kansei Word</i>	P-value	R^2	Significant Model
1	Suka	0,000	0,534	$Suka = 25,469 + 1,086x_{11} + 1,414x_2 + 0,691x_4 + 0,733x_8 + 0,860x_6$
2	Nyaman	0,000	0,496	$Nyaman = 29,966 + 1,059x_3 + 1,618x_4 + 0,918x_6$
3	Puas	0,000	0,517	$Puas = 20,554 + 1,085x_4 + 1,716x_5 + 1,146x_9 + 1,443x_{10} + 1,296x_{12}$
4	Ramah	0,000	0,136	$Ramah = 40,436 + 0,047x_2 + 1,618x_3$
5	Dapat dipercaya	0,000	0,254	$Dipercaya = 30,358 + 1,211x_3 + 1,251x_4 + 1,022x_5$
6	Bersih	0,000	0,039	$Bersih = 38,055 + 0,844x_8$
7	Sehat	0,000	0,271	$Sehat = 34,174 + 1,333x_8 + 1,021x_9$
8	Bersahabat	0,000	0,107	$Bersahabat = 36,874 + 0,813x_1 + 0,579x_2 + 0,125x_3$

Tabel 4 menunjukkan model signifikan dari masing-masing atribut terhadap *kansei word*. Model regresi yang diperoleh signifikan karena $p\text{-value} < 0,05$. Nilai koefisien determinasi (R^2) menunjukkan besarnya pengaruh atribut pelayanan terhadap perasaan emosional pasien.

Selanjutnya dilakukan penyusunan QFD berdasarkan hasil dari *Kansei Engineering*. QFD dimulai dengan menentukan *Customer Importance* (CI) dan Karakteristik teknis dari pelayanan

rumah sakit. CI diperoleh berdasarkan atribut pelayanan yang memberikan pengaruh terhadap kebutuhan emosional pasien kemudian dilakukan penentuan tingkat kepentingan berdasarkan masing-masing atribut. CI terhadap Layanan Instalasi Hemodialisis beserta persentase kepentingannya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. *Customer Importance* (CI) terhadap Layanan Instalasi Hemodialisis Beserta Kepentingan Relatif

Atribut	Kansei Word	CI
Prosedur penerimaan pasien dilaksanakan dengan cepat	Bersahabat	0,0840
Keramahan petugas penerimaan	Suka, Ramah, Bersahabat	0,0801
Keramahan dokter dan perawat yang menangani pasien	Nyaman, Ramah, Dapat dipercaya, Bersahabat	0,0787
Dokter memahami keluhan pasien	Suka, Nyaman, Puas, Dapat dipercaya	0,0910
Respon dokter yang cepat tanggap	Puas, Dapat dipercaya	0,1016
Kerapian penampilan dokter dan perawat	Suka, Nyaman	0,0675
Mesin dan alat hemodialisis berfungsi dengan baik	Sehat	0,0910
Kebersihan ruangan instalasi hemodialisis	Sehat, Bersih	0,0946
Informasi disampaikan dengan jelas terhadap pasien	Puas	0,0801
Kualitas Pelayanan unit hemodialisis yang baik	Puas	0,0654
Unit hemodialisis telah memenuhi persyaratan medis	Suka	0,0801
Pelayanan teknisi mesin hemodialisis yang baik	Puas	0,0858

Nilai *Customer Importance* digunakan untuk menentukan bobot kepentingan atribut kebutuhan pasien serta menentukan tingkat kepentingan absolut dari respon teknis. Penentuan karakteristik dari instalasi hemodialisis dilakukan dengan melakukan wawancara dengan pihak instalasi hemodialisis. Karakteristik pelayanan instalasi hemodialisis rumah sakit dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Karakteristik Pelayanan Instalasi Hemodialisis

No	Karakteristik Pelayanan
1	Kompetensi petugas medis
2	Jumlah petugas medis
3	Jumlah mesin hemodialisis
4	Kebersihan dan kenyamanan instalasi
5	Komunikasi baik dengan pasien
6	Kesiagaan petugas medis
7	Kelengkapan peralatan medis, <i>reuse dialiser</i> , sterilisasi
8	Kemudahan informasi
9	Prosedur pelayanan
10	Perbaikan dan perawatan mesin

Setelah penentuan karakteristik teknis dilakukan, HOQ mulai disusun. HOQ disusun berdasarkan data-data yang telah ditentukan sebelumnya dan berdasarkan langkah-langkah

dalam penyusunan QFD. Hasil penyusunan HOQ untuk pelayanan unit hemodialisis dapat dilihat pada Gambar 1.

Matriks HOQ menunjukkan bahwa nilai *sales point* tertinggi adalah prosedur penerimaan pasien dilaksanakan cepat, respon dokter yang cepat tanggap, mesin dan alat hemodialisis berfungsi dengan baik, dan kualitas pelayanan unit hemodialisis yang baik. Variabel dengan nilai *sales point* tertinggi berarti bahwa atribut tersebut sangat penting sehingga perlu diperbaiki kinerjanya saat ini. Variabel tersebut akan menjadi input untuk perancangan *Standard Operational Procedure* (SOP) pasien dan SOP perawat dan perancangan mesin hemodialisis agar sesuai dengan atribut yang diinginkan pelanggan.

Hasil dari *House of Quality* menunjukkan bahwa komunikasi yang baik dengan pasien memiliki tingkat kepentingan tertinggi sebesar 2,572 dan *relative cost* sebesar 6,061. Karakteristik komunikasi yang baik dengan pasien menjadi prioritas utama untuk dilakukan perbaikan.

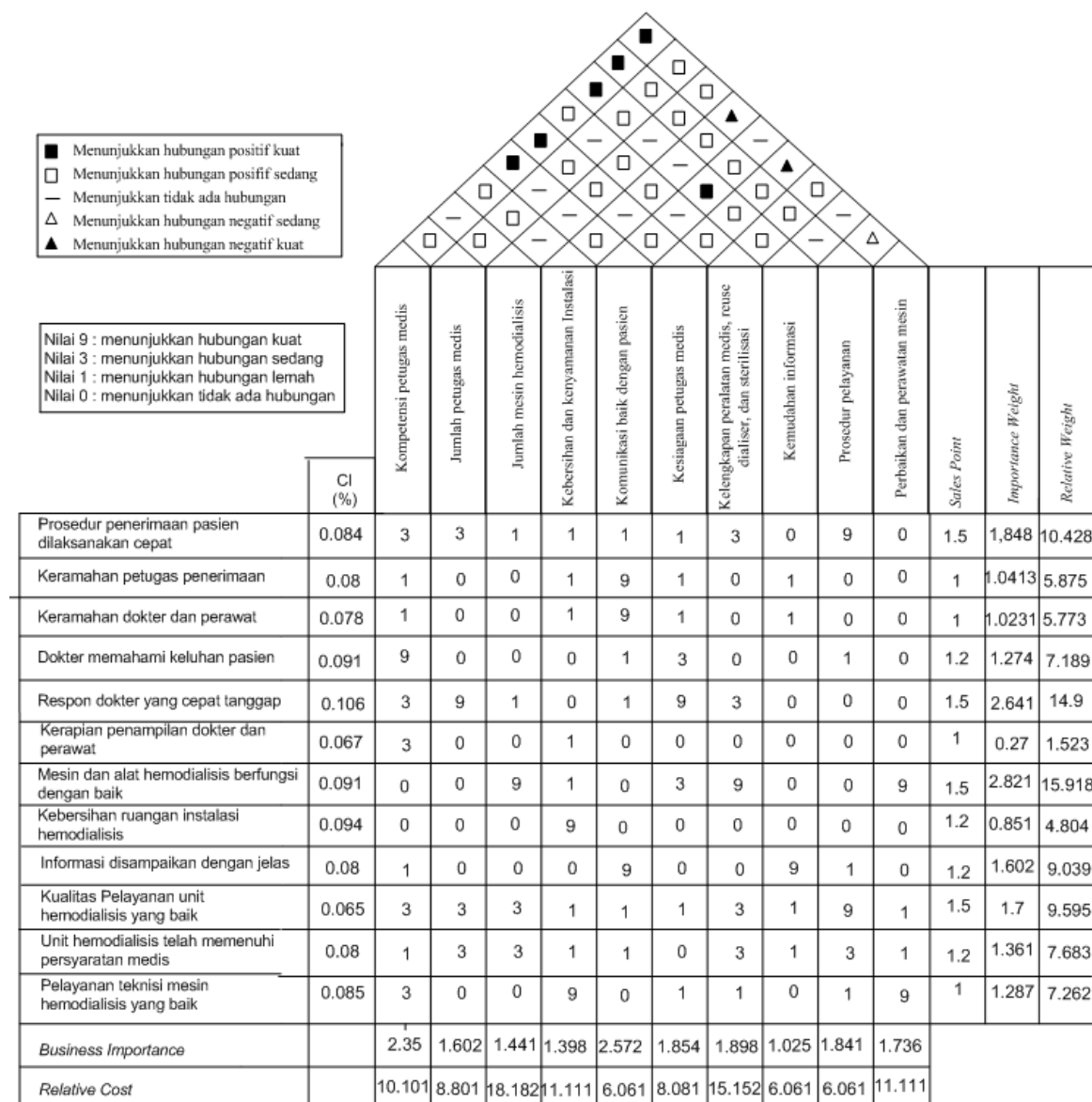
Berdasarkan hasil *House Of Quality*, terdapat 2 karakteristik pelayanan yang saling berlawanan, artinya antar karakteristik pelayanan tersebut memiliki hubungan negatif. Kontradiksi tersebut adalah:

1. Perbaikan dan perawatan mesin dengan kesiagaan petugas medis.
2. Perbaikan dan perawatan mesin dengan kebersihan dan kenyamanan instalasi

Kontradiksi tersebut diselesaikan dengan metode TRIZ.

Karakteristik perbaikan dan perawatan mesin hemodialisis berkontradiksi dengan karakteristik pelayanan kesiagaan petugas medis. Mesin hemodialisis perlu dilakukan perawatan untuk menjaga mesin agar tetap berfungsi dengan baik. Mesin juga perlu dilakukan perbaikan ketika mengalami kerusakan dengan segera dikarenakan jumlah mesin yang cukup terbatas. Perbaikan dan perawatan yang dilakukan menyita waktu yang seharusnya dapat digunakan untuk melakukan proses hemodialisa. Dokter dan perawat bersiaga di instalasi hemodialisis namun tugas mereka akan terhambat ketika mesin yang dibutuhkan untuk proses hemodialisa sedang dalam perbaikan. Penyelesaian kontradiksi perbaikan dan perawatan mesin dengan kesiagaan petugas medis ditunjukkan pada Tabel 7.

General Solution dilaksanakan dengan menggunakan *The 40 Principles of TRIZ* dan diberikan sebuah *General Solution* yakni *Discarding and Recovering*. *Discarding and Recovering* adalah penyediaan suku cadang dari objek/mesin langsung pada saat perbaikan.



Gambar 1. HOQ Pelayanan Instalasi Hemodialisis

Tabel 7. Solusi dari Kontradiksi Perbaikan dan Perawatan Mesin dengan Kesiagaan Petugas Medis

	Useful Feature	Harmful Feature
Spesific Problem	Perbaikan dan perawatan mesin	Kesiagaan petugas medis
General Problem	<i>Ease of repair</i> (34)	<i>Speed</i> (9)
General Problem	Karakteristik kualitas untuk memperbaiki kesalahan, kegagalan atau cacat pada objek (mesin)	Tingkatan dari sebuah proses (sistem) yang dibutuhkan dalam satuan waktu
General Solution	<i>Discarding and Recovering</i> (34) Hasil Analisis <i>The 40 Principles of TRIZ</i> diberikan sebuah <i>General Solution</i> yakni <i>Discarding and Recovering</i> . <i>Discarding and Recovering</i> adalah menyediakan suku cadang dari objek/mesin langsung pada saat perbaikan.	

Karakteristik pelayanan perbaikan dan perawatan mesin berkontradiksi dengan karakteristik pelayanan kebersihan dan kenyamanan instalasi hemodialisis. Perbaikan dan perawatan mesin memberikan masalah lain selain terhadap kesiagaan petugas medis ketika

karakteristik tersebut diperbaiki. Perbaikan dan perawatan mesin hemodialisis dilakukan di dalam ruang instalasi, sedangkan ruang instalasi tersebut berlokasi yang sama dengan tempat para pasien melakukan proses hemodialisa dan dilakukan dalam waktu yang sama. Kondisi ini menyebabkan ketidaknyamanan pasien serta membuat ruangan kotor.

Penyelesaian kontradiksi perbaikan dan perawatan mesin dengan kebersihan dan kenyamanan instalasi ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Solusi dari Kontradiksi Perbaikan dan Perawatan Mesin dengan Kebersihan dan Kenyamanan Instalasi

	<i>Useful Feature</i>	<i>Harmful Feature</i>
Spesific Problem	Perbaikan dan perawatan mesin	Kebersihan dan kenyamanan instalasi
General Problem	<i>Ease of repair</i> (34) Karakteristik kualitas untuk memperbaiki kesalahan, kegagalan atau cacat pada objek (mesin)	<i>Shape</i> (12) Penampilan dari sistem (instalasi hemodialisis)
General Solution	<i>Taking Out</i> (2) Hasil Analisis <i>The 40 Principles of TRIZ</i> diberikan sebuah <i>General Solution</i> yakni <i>Taking Out</i>. <i>Taking Out</i> adalah memisahkan salah satu objek keluar instalasi. Objek yang bisa dikeluarkan dari instalasi dalam hal ini adalah proses perbaikan dan perawatan mesin.	

General Solution dilaksanakan dengan menggunakan *The 40 Principles of TRIZ* dan diberikan sebuah *General Solution* yakni *Taking Out*. *Taking Out* adalah memisahkan salah satu objek keluar instalasi. Objek yang bisa dikeluarkan dari instalasi dalam hal ini adalah proses perbaikan dan perawatan mesin.

4. Kesimpulan

Penggunaan *Kansei Engineering* dan QFD dapat menunjukkan kebutuhan pasien akan pelayanan instalasi Hemodialisis pada rumah sakit. Kebutuhan pasien ditentukan berdasarkan *Kansei Engineering* yang menunjukkan besarnya kepuasan pelanggan terhadap atribut pelayanan dikaitkan dengan perasaan/emosional pasien. Pasien menginginkan keramahan petugas dan dokter dalam pelayanan, selain itu pasien juga menginginkan dokter cepat tanggap dan dapat memahami keluhan dari konsumen. Peningkatan pelayanan pada atribut ini perlu dilakukan agar kualitas pelayanan semakin meningkat.

Berdasarkan hasil QFD, prioritas perbaikan perlu ditingkatkan pada mesin dan alat hemodialisis. Mesin dan alat hemodialisis menjadi kebutuhan pasien terpenting yang perlu ditingkatkan pihak instalasi hemodialisis (*importance weight* = 2.821) dan selain itu, komunikasi dengan pasien juga perlu ditingkatkan oleh dokter, perawat dan petugas penerimaan instalasi hemodialisis (*business importance* = 2,572) agar saran yang diberikan dokter dapat tersampaikan dan keluhan pasien dapat dimengerti dokter sehingga sistem pelayanan pada instalasi hemodialisis berjalan lancar.

Perbaikan pelayanan yang dilakukan berdasarkan TRIZ adalah menyediakan suku cadang mesin hemodialisis berdasarkan jenis kerusakan yang sering terjadi sehingga proses perbaikan dan perawatan dapat berlangsung singkat, serta disarankan untuk menyediakan ruangan khusus perbaikan mesin hemodialisis guna menghindari ketidaknyamanan ruang perawatan dan menjaga ruangan perawatan agar tidak mudah kotor

Pasien Instalasi Hemodialisis secara faktual menginginkan suasana yang bersahabat dari dokter, perawat, dan petugas penerimaan serta kondisi mesin dan alat hemodialisis yang berfungsi dengan baik. Kebutuhan tersebut dapat terwujud pada sistem pelayanan dengan

meningkatkan komunikasi yang baik antar pasien dengan dokter dan perawat serta melakukan perawatan mesin secara berkala.

Daftar Pustaka

- [1] Cohen, Lou. *Quality Function Deployment, How to make QFD Work for You*. New York: Addison-Wesley Publishing Company. 1995.
- [2] Hartono, Markus, *Kerangka Konseptual Aplikasi Kansei Engineering dan TRIZ pada Industri Layanan*. Nopember 2012.
- [3] Kah-Hin Chai dkk, *A TRIZ Based Method for New Service Design*. Agustus 2005.
- [4] Nagamichi, Mitsuo, *Kansei/Affective Engineering*. New York: CRC Press. 2011.
- [5] Peraturan Menteri Kesehatan RI, Nomor:129/Menkes/SK/II/ 2008, tentang Standar Pelayanan Minimal Rumah Sakit.
- [6] Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Tahun 2012, Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara.
- [7] Silverstein, David dkk, *Insourcing Innovation : How to Achieve Competitive Excellence using TRIZ*. New York: CRC Press.2008.
- [8] Talbot, Cary dkk, *A QFD process at Medtronic Diabetes, International Symposium of QFD* .Desember 2011.