

**PROSIDING**

**SMART**

**in conjunction with**

**TEKNOSIM**

**2013**

**“Sinergi dalam Ilmu Pengetahuan dan Rekayasa menuju Sistem Berkelanjutan”**

**Diterbitkan Oleh:**

**Jurusan Teknik Mesin dan Industri**

**Fakultas Teknik**

**Universitas Gadjah Mada**

---

---

**Prosiding SMART in conjunction with TEKNOSIM 2013**

“Sinergi dalam Ilmu Pengetahuan dan Rekayasa menuju Sistem Berkelanjutan”

©2013 Jurusan Teknik Mesin dan Industri, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada – Yogyakarta

**ISBN 978-979-97986-8-8**

Alamat : Jl. Grafika No.2, Yogyakarta, 55281

Telp : +62-274-521673

---

---

## **PENGANTAR**

Globalisasi yang menyebabkan isu-isu yang kompleks dan sistemis membutuhkan pendekatan secara sistem dan sinergi dari berbagai disiplin untuk menanganinya. Seminar nasional ini diselenggarakan sebagai media untuk saling bertukar ide, pengetahuan, dan pengalaman, dan menjalin kerjasama antar para akademisi, praktisi dan institusi baik pemerintah maupun swasta, serta menggali alternatif penyelesaian yang membutuhkan sinergi antar bidang.

Seminar nasional SMART-TEKNOSIM 2013 merupakan seminar nasional kerjasama antara seminar tahunan SMART (Seminar on Application and Research in Industrial Technology) dan seminar TEKNOSIM (Teknologi Simulasi). Seminar ini sekaligus merupakan kolaborasi antara Laboratorium Teknik Rantai Pasok dan Logistik, Laboratorium Teknik Mutu dan Keandalan, Laboratorium Proses dan Sistem Produksi, dan Laboratorium Simulasi dan Komputasi, Jurusan Teknik Mesin dan Industri, Jurusan Teknik Industri, Universitas Gadjah Mada.

Terinspirasi oleh kebutuhan akan pendekatan yang komprehensif dan multidisiplin, seminar nasional ini bertema “Sinergi dalam Ilmu Pengetahuan dan Rekayasa menuju Sistem Berkelanjutan”. Dalam seminar ini terdapat 64 buah makalah yang telah direview oleh tim mitra bestari dan dipresentasikan dalam seminar ini untuk dapat dipublikasikan dalam prosiding.

Kami selaku panitia pelaksana menyampaikan penghargaan dan terimakasih kepada segenap pimpinan Jurusan Teknik Mesin dan Industri, pembicara inti, tim mitra bestari, pemakalah, peserta, dan semua pihak yang membantu dan berpartisipasi dalam pelaksanaan seminar nasional ini. Kami mohon maaf atas segala kekurangan dan mengharapkan kritik dan saran agar pelaksanaan seminar nasional ini menjadi lebih baik. Kami tunggu partisipasinya kembali dalam seminar SMART dan TEKNOSIM mendatang.

Yogyakarta, 3 Desember 2013

Ketua Panitia,

Bertha Maya Sopha, S.T., M.Sc., Ph.D.





## SUSUNAN PANITIA

PENANGGUNG JAWAB	Prof. Ir. Jamasri, Ph.D. Ir. Subagyo, Ph.D Dr. Muhammad Kusumawan Herliansyah, S.T., M.T., Ph.D.
PANITIA PENGARAH	Budi Hartono, S.T., M.PM., Ph.D. Dr. Ir. Heru Santoso B. R., M.Eng. Nur Aini Masruroh, S.T., M.Sc., Ph.D. Hari Agung Yuniarto, S.T., M.Sc., Ph.D. Andi Sudiarso, S.T., M.T.,M.Sc., Ph.D.
KETUA	Bertha Maya Sopha, ST., M.Sc., Ph.D.
SEKRETARIS	Hilya Mudrika Arini, S.T., M.Sc.
BENDAHARA	Yun Priantina Mulyani, S.T., M.Sc.
KOORDINATOR PELAKSANA	Aristriyanto Gema W.
SEKRETARIS PELAKSANA	Ayu Norma Affiati C.
BENDAHARA PELAKSANA	Ima Nurmala
KESEKRETARIATAN	Hasna Khairunnisa Asti Novia
SIE ACARA	Dona Febrianti Frankie Yohanes Tito
SIE DANUS	lim Hikmatush Shoimah Gery Valerian Depari Luthfi Nur Amalia Hamdan Putra Utama
SIE PUBDEKDOK	Indrawan Avianto Rizqi Eka Maulana Tsulatsi Tamim
SIE PROSIDING	Ardian Arya Perdana Ardirani Rensyta Sabrina Saraswati Soraya Ayu Chumaira Tiara Verita Yastica
SIE PERLENGKAPAN	Puguh Gayuh Lintang Muhammad Al-Fath Rasyid Dwi Ananta



SIE KONSUMSI

Mahardika Putra  
Avida Sa'ya

SIE AKOMODASI TRANSPORTASI

Zulian Imam Wirawan  
Asmara Ratna Juwita  
Afra Raras Santika



## **USULAN PERBAIKAN KUALITAS PELAYANAN PADA INSTALASI RAWAT INAP DENGAN METODE *SERVQUAL* DAN *TRIZ* (STUDI KASUS PADA RSUD KETILENG SEMARANG)**

NUZULIA KHOIRIYAH<sup>1</sup>, NOVI MARLYANA<sup>2</sup>, SAFIRA DIAN P<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Sultan Agung

email: <sup>1</sup>nuzuliakhoiriyah@gmail.com, <sup>2</sup>novi.unissula@gmail.com, <sup>3</sup>safiradian20@gmail.com

**Abstrak.** Kepuasan pelanggan merupakan salah satu faktor atau ukuran keberhasilan bagi setiap perusahaan jasa, termasuk di dalamnya adalah rumah sakit yang merupakan salah satu penyedia layanan jasa bagi masyarakat. Instalasi Rawat Inap (IRNA) RSUD Ketileng merupakan unit pemeliharaan kesehatan rumah sakit dimana penderita tinggal sedikitnya satu hari berdasarkan rujukan dari pelaksana kesehatan rumah sakit ataupun pelaksana pelayanan kesehatan lainnya. Berdasarkan hasil survei, didapatkan keluhan terbesar pelayanan RSUD berasal dari pasien rawat inap kelas III.

RSUD Ketileng hendaknya melakukan evaluasi kualitas pelayanan serta melakukan perbaikan agar dapat mencapai kepuasan pelanggan. Penulis menggunakan metode *SERVQUAL* untuk menganalisa masalah tersebut. Untuk mendapatkan solusi pemecahan masalah yang optimal digunakan metode *TRIZ* dengan menggunakan 40 *inventive principles* dan 39 *engineering parameters*.

Dari perhitungan *SERVQUAL* didapatkan 6 variabel bernilai negatif. Setelah diolah dengan *TRIZ* didapatkan tiga solusi sebagai usulan perbaikan kualitas layanan. Ketiga usulan tersebut, yang pertama : penambahan tempat duduk pada bagian ruang tunggu IRNA kelas III, penambahan ruangan perawatan untuk pasien kelas III, penambahan pegawai pada bagian farmasi, pembayaran, dan keperawatan. Usulan kedua : RSUD memberikan kemudahan dalam prosedur layanan (mulai dari pemeriksaan awal, pendaftaran, sampai pada penempatan pasien, perawatan & pembayaran) bagi pasien IRNA kelas III dengan cara melakukan perbaikan penggunaan *SOP* oleh tenaga medis ataupun tenaga pendukung. Usulan ketiga adalah penambahan alat pendingin pada ruang tunggu.

**Kata kunci:** *kualitas pelayanan, SERVQUAL, TRIZ*

### **Pendahuluan**

#### **Latar Belakang Masalah**

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Ketileng merupakan salah satu rumah sakit milik Pemerintah Kota Semarang yang terletak di daerah Ketileng. Persaingan bisnis dalam hal jasa pelayanan yang semakin ketat antar rumah sakit, baik swasta maupun pemerintah membuat RSUD Ketileng harus senantiasa melakukan perbaikan serta peningkatan dalam memberikan pelayanan terhadap pasien. Berdasarkan survey pendahuluan yang dilakukan, didapatkan keluhan pasien terbanyak terdapat pada Instalasi Rawat Inap (IRNA) kelas III. Keluhan dari pasien sangat penting untuk ditindaklanjuti dengan sebuah perbaikan kualitas layanan, agar pasien tidak berpaling dari RSUD ketileng dan pindah pada rumah sakit lain.

Pada penelitian ini, metode yang digunakan untuk menganalisis kualitas pelayanan IRNA Kelas III RSUD Ketileng adalah metode *SERVQUAL*. Metode ini mampu menterjemahkan ekspektasi pelanggan yang masih belum terakomodir sepenuhnya oleh pihak perusahaan. Namun metode ini belum mampu memberikan solusi yang benar – benar optimal dari sebuah permasalahan. Sehingga diperlukan sebuah metode yang digunakan untuk membantu *SERVQUAL* menemukan solusi yang optimal. *TRIZ* merupakan salah satu cara yang tepat dalam mencari solusi permasalahan tanpa menyebabkan permasalahan yang lain. Sehingga penulis mencoba untuk menggunakan (mengaplikasikan) kedua metode tersebut guna membuat usulan perbaikan kualitas pelayanan IRNA Kelas III RSUD Ketileng.

### **Tujuan Penelitian**

1. Mengidentifikasi atribut-atribut pelayanan yang berpengaruh terhadap kualitas pelayanan pada IRNA Kelas III RSUD Ketileng.



2. Menentukan dan menganalisa atribut-atribut pelayanan yang menjadi prioritas perbaikan pada IRNA Kelas III RSUD Ketileng.
3. Membuat usulan perbaikan kualitas pelayanan pada IRNA Kelas III RSUD Ketileng.

### **Manfaat Penelitian**

1. Memberikan informasi kualitas pelayanan kepada pihak manajemen Rumah Sakit terkait dengan keluhan pasien IRNA kelas III RSUD Ketileng.
2. Sebagai pertimbangan dalam melakukan upaya perbaikan secara terus menerus untuk memenuhi atau memuaskan kebutuhan konsumen.

### **Review Penelitian Terdahulu**

Jasa merupakan suatu bentuk usaha dimana output yang dihasilkan sifatnya tidak dapat dilihat, dipegang namun dapat dirasakan. Terdapat dua faktor yang mempengaruhi kualitas jasa (*SERVQUAL*), yaitu *expective service* (pelayanan yang diharapkan) dan *perceived service* (pelayanan yang diterima). Perbedaan antara *expective service* dan *perceived service* disebut dengan gap [1]. Gap yang dimaksud adalah gap 5 mengenai perbedaan persepsi antara jasa yang dirasakan dan yang diharapkan oleh pelanggan. Jika keduanya terbukti sama, maka perusahaan akan memperoleh citra dan dampak positif. Namun bila yang diterima lebih rendah dari yang diharapkan, maka kesenjangan ini akan menimbulkan dampak negatif.

Kualitas jasa sulit untuk dikuantifikasikan. Oleh karena itu, untuk mempermudah pengukuran kualitas jasa dari produsen pada konsumen, maka pernyataan yang digunakan untuk menentukan *expective service* dan *perceived service* didasarkan pada lima dimensi kualitas jasa, yaitu : bukti langsung (*tangibles*), keandalan (*reliability*), daya tanggap (*responsiveness*), jaminan (*assurance*), empati [2].

Penelitian mengenai *SERVQUAL* telah banyak dilakukan, seperti pada sektor perbankan, sektor pendidikan, sektor pariwisata, sektor rumah sakit, dll. Namun *SERVQUAL* sebatas pada pemberian hasil berupa penilaian pelanggan. Solusi yang dihasilkan dari analisa para peneliti terkait dengan nilai gap negatif belum diuji apakah solusi yang diberikan merupakan solusi yang optimal. Beberapa peneliti mulai menggabungkan *SERVQUAL* dengan *TRIZ*. *TRIZ* banyak digunakan untuk pengembangan produk. *TRIZ* singkatan dari *Teoriya Resheniya Izobreatatelskikh Zadatch*. *TRIZ* merupakan metode yang dikembangkan oleh G.S. Altshuller dan rekan-rekannya dari Rusia. *TRIZ* menyediakan prinsip – prinsip yang hebat dan alat yang konkrit untuk pemikiran kreatif dalam rangkaian teknologi [3].

Langkah aplikasi *TRIZ* dalam bidang jasa untuk mencapai inovasi sistematis melalui pemecahan masalah yang inovatif adalah [4] :

1. *Stage 1 : Preliminary Problem Analysis* (identifikasi dan pengumpulan masalah dalam operasi jasa)
2. *Stage 2 : Problem Modelling & Formulation* (formulasi dan pemodelan masalah dapat dibuat dengan *TRIZ* untuk membangun diagram fungsi)
3. *Stage 3 : Contradiction Analysis* (mengidentifikasi dua komponen yang bertentangan pada sistem, kontradiksi dapat ditemukan dengan *TRIZ*)
4. *Stage 4 : Contradiction Elimination* (mengeliminasi kontradiksi dengan 40 *inventive principles* [5])
5. *Stage 5 : Solution Evaluation* (identifikasi ide terbaik berdasarkan idealita, dengan menggunakan teknik *ideal final result*)

Penelitian *SERVQUAL* dan *TRIZ* terkait dengan jasa rumah sakit juga telah dilakukan sebelumnya. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengukur kualitas pelayanan Instalasi Rawat Jalan RSDM dan memberikan usulan perbaikan kualitas dengan Metode *SERVQUAL* dan *TRIZ* [6]. Namun penelitian tersebut belum mengadaptasi dimensi *SERVQUAL* kedalam *TRIZ* yang dibuat oleh Altuntas et al



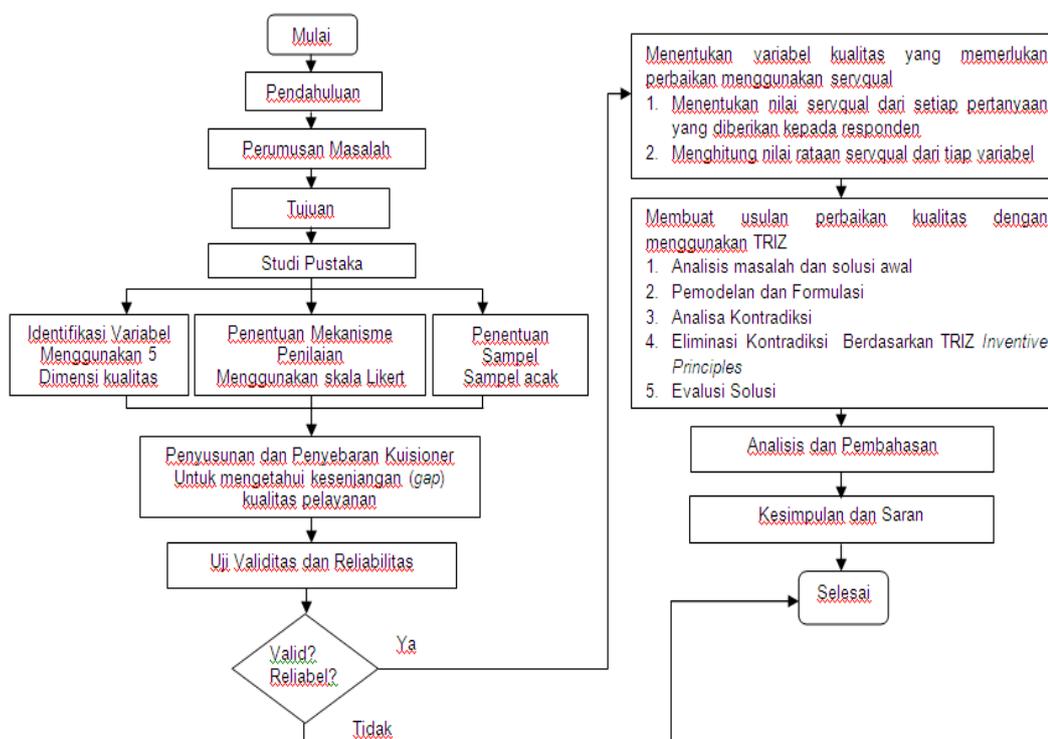
(2012) [7]. Adaptasi menentukan relasi dimensi *servqual* dengan TRIZ tersebut sebagai berikut :

Tabel 1. Penyesuaian TRIZ dalam Industri Jasa [7]

No.	Dimensi SERVQUAL	No. Parameter	Nama Parameter dalam TRIZ
1	<i>Access</i>	32	<i>Easy of Manufacture</i>
2	<i>Competence</i>	29	<i>Manufacturing Precision</i>
3	<i>Communication</i>	28	<i>Measurement Accuracy</i>
4	<i>Courtesy</i>	34	<i>Easy of Repair</i>
5	<i>Credibility</i>	13	<i>Stability of the Object's Composition</i>
6	<i>Reliability</i>	27	<i>Reliability</i>
7	<i>Responsiveness</i>	9	<i>Speed</i>
8	<i>Security</i>	30	<i>External Harm Effects the Object</i>
9	<i>Understanding the Customer</i>	28	<i>Measurement Accuracy</i>
10	<i>Tangibles</i>	12	<i>Shape</i>

### Metode Penelitian

Proses penelitian secara keseluruhan dapat dilihat pada bagan alir berikut :



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data primer, langsung dari responden pengguna fasilitas IRNA kelas III RSUD Ketileng. Pertanyaan yang diajukan merujuk pada lima dimensi kualitas. Uji validitas dan reliabilitas dilakukan pada hasil kuisisioner [8]. Setelah valid dan reliabel selanjutnya dilakukan perhitungan dengan metode SERVQUAL dan pengerjaan dengan metode TRIZ.

### Hasil dan Pembahasan

#### 1. Analisa Kualitas Pelayanan IRNA Kelas III RSUD Ketileng menggunakan metode SERVQUAL Gap 5

Dari perhitungan *SERVQUAL* untuk kuisisioner yang ditujukan pada Instalasi Rawat Inap Kelas III RSUD Ketileng, terdapat 29 variabel bernilai positif dan 6 variabel bernilai negatif. Nilai positif (+) menunjukkan bahwa pelanggan puas



dengan pelayanan yang diberikan, dan nilai negatif (-) menunjukkan pelanggan belum merasa puas dengan pelayanan yang diberikan. Keenam variabel yang bernilai negatif tersebut kemudian diurutkan dari nilai negatif terbesar sampai paling kecil untuk menjadi prioritas perbaikan. Kesenjangan atau nilai negatif paling besar terjadi pada variabel 10 (memiliki ruang tunggu yang nyaman dan memadai), diikuti variabel 19 (memiliki prosedur layanan (mulai dari pendaftaran, pemeriksaan awal sampai pada penempatan pasien, perawatan dan pembayaran) yang jelas). Nilai negatif berikutnya adalah variabel 26 (kecepatan bagian farmasi), diikuti variabel 27 (layanan bagian pembayaran cepat), variabel 2 (ruangan rawat inap mencukupi) dan terakhir adalah variabel 13 (ketersediaan perawat yang mencukupi).

## **2. Analisa Usulan Perbaikan Kualitas menggunakan metode TRIZ**

Berdasarkan keenam variabel yang sudah ditentukan prioritas perbaikan tersebut kemudian dilakukan penyusunan solusi awal. Solusi awal dibuat atas keinginan pelanggan terhadap pelayanan yang diberikan pihak RS. Prioritas pertama adalah memiliki ruang tunggu yang memadai, kemudian dibuat solusi awal dengan melakukan penambahan tempat duduk dan alat pendingin pada ruang tunggu. Penambahan ini dimaksudkan untuk memberikan kenyamanan kepada pelanggan saat berada diruang tunggu Instalasi Rawat Inap Kelas III. Prioritas kedua mengenai prosedur pelayanan. Prosedur layanan yang dimiliki RSUD Ketileng yang diperuntukkan calon pasien Instalasi Rawat Inap dirasa berbelit-belit oleh pelanggan. Solusi awal adalah memiliki prosedur layanan (mulai dari pendaftaran, pemeriksaan awal sampai pada penempatan pasien, perawatan & pembayaran) yang mudah. Hal ini dilakukan untuk mempermudah pelanggan dalam mendapatkan pelayanan dari RSUD Ketileng serta tidak menjadikan kebingungan bagi para pelanggan. Prioritas ketiga adalah layanan farmasi yang cepat. Pada bagian farmasi seringkali terjadi antrian serta waktu yang lama untuk mendapatkan obat yang dibutuhkan pasien. Hal ini terjadi karena ketidakseimbangan antara pegawai pada bagian farmasi dengan jumlah pasien yang menggunakan layanan tersebut. Untuk itu solusi awal yang dibuat agar dapat mengatasi permasalahan tersebut adalah adanya penambahan pegawai pada bagian farmasi. Solusi awal untuk prioritas keempat (layanan pembayaran yang cepat) adalah dengan penambahan pegawai pada bagian pembayaran. Lamanya pelayanan yang diberikan pada bagian pembayaran disebabkan oleh sentralisasi loket pembayaran. Dengan kondisi tersebut maka menimbulkan panjangnya antrian. Dengan adanya solusi awal tersebut memungkinkan dapat mengurangi jumlah antrian yang terjadi dan pihak RS dapat melayani pasien dengan cepat. Kemudian prioritas kelima adalah ruangan rawat inap yang mencukupi. Ruangan rawat inap kelas III yang tidak mencukupi bagi pasien disebabkan karena jumlah pasien yang selalu bertambah dan jumlah ruangan yang terbatas. Oleh karena itu, solusi awal yang dibuat adalah penambahan ruangan. Dan prioritas kelima adalah ketersediaan perawat yang mencukupi. Pada kenyataannya jumlah perawat yang ada dibagian Instalasi Rawat Inap kelas III tidak mencukupi kebutuhan pasien. Terjadinya tumpang tindih pekerjaan yang dilakukan perawat berimbas pada kurang tertanganinya pelayanan untuk pasien. Solusi awal yang dibuat adalah perlu adanya penambahan perawat yang siaga dalam bekerja.

Dari solusi awal yang telah tersusun, kemudian dilakukan pemodelan dan formulasi. Tujuan pemodelan masalah adalah untuk membangun diagram fungsi dengan menggunakan analisis fungsi sebab akibat, sedangkan formulasi masalah adalah memformulasikan keseluruhan pernyataan masalah pada diagram fungsi. Setelah dilakukan pemodelan dan formulasi masalah, tahap berikutnya adalah analisa kontradiksi. Tahap ini mengidentifikasi dua komponen yang bertentangan pada sistem atau persyaratan yang berlawanan pada kondisi yang sama. Setelah dilakukan analisa kemudian solusi dan efek diterjemahkan dalam parameter teknik



(39 *Engineering Parameters* [9]). Parameter tersebut terbagi menjadi dua, yaitu *improving feature* dan *worsening feature*.

Dari parameter teknik yang sudah terbentuk, antara *improving feature* dan *worsening feature* kemudian mulai mencari titik pertemuan dari kedua *feature* melalui matriks kontradiksi TRIZ. Berikut adalah tabel titik pertemuan *inventive principles*.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Matrik Kontradiksi

<i>Improving Feature</i>	$V_s$	<i>Worsening Feature</i>	<i>Inventive Principles</i>
<i>Shape</i>		<i>Shape</i>	-
<i>Easy of Manufacture</i>		<i>Manufacturing precision</i>	-
<i>Speed</i>		<i>Shape</i>	35, 15, 18, 34
<i>Shape</i>		<i>Shape</i>	-
<i>Shape</i>		<i>Loss of substance</i>	35, 29, 3, 5

(Sumber : Olah Data Peneliti)

*Inventive principles* yang terbentuk dari kelima kontradiksi adalah 35, 15, 18, 34, 35, 29, 3, 5. *Inventive principles* yang digunakan dalam menyusun solusi terbaik adalah *inventive* yang muncul sebanyak minimal dua kali yaitu prinsip no 35 yang terdiri dari 4 subprinsip yang akan dianalisa, yaitu : “mengubah keadaan fisik sebuah objek atau sistem”, “mengubah konsentrasi atau konsistensi”, “mengubah tingkat fleksibilitas”, “mengubah temperatur yang optimal”. Dari keempat subprinsip tersebut hanya 3 yang akan diberikan solusi pemecahan masalah karena pada subprinsip “mengubah konsentrasi atau konsistensi” tidak terdapat masalah yang terkait dengan subprinsip tersebut . “Mengubah keadaan fisik sebuah objek atau sistem”, usulannya : penambahan tempat duduk pada ruang tunggu dan penambahan ruang perawatan pada IRNA kelas III, penambahan pegawai pada farmasi, perawatan dan pembayaran. “Mengubah tingkat fleksibilitas”, usulannya : pihak RSUD memberikan kemudahan dalam prosedur layanan dari awal hingga akhir dengan melakukan perbaikan penggunaan SOP yang telah dilakukan oleh tenaga medis dan tenaga pendukung. “Mengubah temperatur yang optimal”, usulannya : menambahkan alat pendingin pada ruang tunggu.

### Kesimpulan

1. Dari perhitungan nilai *SERVQUAL* terdapat 6 variabel yang bernilai negatif. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara harapan pelanggan dengan kondisi nyata pada IRNA Kelas III RSUD Ketileng. Keenam variabel tersebut menjadi prioritas perbaikan. Prioritas perbaikan yang dilakukan berdasarkan pada nilai negatif tertinggi, yaitu memiliki ruang tunggu yang nyaman dan memadai, memiliki prosedur layanan (mulai dari pendaftaran, pemeriksaan awal sampai pada penempatan pasien perawatan dan pembayaran) yang jelas, layanan farmasi yang cepat, layanan pembayaran yang cepat, memiliki jumlah ruangan rawat inap yang mencukupi untuk pasien, dan ketersediaan jumlah perawat rawat inap yang mencukupi.
2. Berdasarkan *Inventive Principles* pada TRIZ dengan merujuk pada permasalahan yang dihadapi, diperoleh tiga solusi sebagai usulan perbaikan kualitas pelayanan. Usulan pertama adalah penambahan tempat duduk pada ruang tunggu IRNA kelas III, penambahan ruangan perawatan untuk pasien IRNA kelas III, serta penambahan pegawai pada bagian farmasi, pembayaran, dan perawat. Usulan kedua adalah memberikan kemudahan dalam prosedur layanan (mulai dari pemeriksaan awal, pendaftaran, sampai pada penempatan pasien, perawatan & pembayaran) bagi pasien IRNA kelas III dengan melakukan perbaikan penggunaan SOP yang dilakukan oleh tenaga medis



ataupun tenaga pendukung. Usulan ketiga adalah penambahan alat pendingin pada ruang tunggu.

#### **Daftar Pustaka**

- [1] Parasuraman, A., Valerie A. Zeithmal and Leonard L. Berry, 1985, A Conceptual Model of Service Quality and its Implications for Future Research, *Journal of Marketing*, Vol. 49, hal.41-50.
- [2] Tjiptono, Fandy., 2005, *Prinsip – prinsip Total Quality Service*, Andi Offset, Yogyakarta.
- [3] Nakagawa, T., 2004, Usit Operators For Solution Generation In TRIZ : Clearer Guide To Solution Paths, *proceeding of Etria : TRIZ Futures 2004*, pp. 347 – 363.
- [4] Zhang, J., Chai, K., Tan, K.C., 2003, Systematic Innovation in Service Design Through TRIZ, *Proceedings of the EurOMA-POMS*, Vol.1, pp. 1013 – 1022
- [5] Kim, Seungkyum., Park, Yongtae., 2012, A TRIZ – Based Approach To Generation Of Service – Supporting Product Concepts. *World Academy Of Science , Engineering And Technology*, pp. 912 – 615.
- [6] Sulistyowati, Etika., 2009, *Usulan Perbaikan Kualitas Pelayanan Instalasi Rawat Jalan RSDM dengan Metode SERVQUAL dan TRIZ*. Skripsi Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- [7] Altuntas, Serkan and Engin Yener, 2012, *An Approach on TRIZ Methodology and SERVQUAL Scale to Improve the Quality of Health-Care Service: A Case Study*, *EGE ACADEMIC Review*, Vol.12, pp. 97 – 106.
- [8] Azwar, Saifuddin, 2006, *Reliabilitas dan Validitas*. Pustaka Pelajar Offset. Yogyakarta.
- [9] Yeh, C., Hu, C., Cheng, C., 2012, TRIZ – Based Conflicts – solving approaches at Planning Stages in Project Management – A Case Study for Smart Phone R&D Project, *International Conference on Convergence Information Technology*, Vol.19, pp.42 – 46.



**E**

***Supply Chain Engineering &  
Management***

