## ABSTRAK

PT Kereta Api Indonesia sebagai perusahaan pelayanan publik penyedia jasa transportasi kereta api turut terkena imbas goncangan perekonomian. Dalam kondisi persaingan bisnis transportasi yang sangat ketat, mempertahankan kepuasan pelanggan merupakan salah satu cara untuk mempertahankan eksistensi perusahaan. Maka dari itu, PT. Kereta Api Indonesia perlu memikirkan dan menentukan langkah yang tepat dalam upaya meningkatkan kualitas pelayanan. Kereta Api Argo Parahyangan merupakan salah satu kereta api penumpang andalan PT. Kereta Api Indonesia yang beroperasi di daerah operasi I dan II (Bandung dan Jakarta) telah mengalami penurunan persentase jumlah penumpang dalam beberapa tahun belakangan ini.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kepuasan konsumen dalam kualitas jasa Kereta Api Argo Parahyangan saat ini, mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya kepercayaan masyarakat terhadap penggunaan jasa PT. Kereta Api Indonesia (Persero) khususnya Kereta Api Argo Parahyangan, dan usulan peningkatan kualitas jasa melalui penerapan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve* dan *Control*) pada PT. Kereta Api Indonesia (Persero).

Lima dimensi pokok, yaitu *tangibles, reliability, responsiveness, assurance* dan *empathy*. Alat ukur yang digunakan dalam melakukan pengukuran adalah dengan metode SERVQUAL dan pengujian hipotesis untuk mengetahui layanan yang diberikan saat ini secara signifikan sudah memuaskan atau belum dibandingkan dengan harapan konsumen. Sedangkan DMAIC digunakan untuk mendefinisikan *customer requirements*, pengukuran tingkat kepuasan, analisis penyebab ketidakpuasan konsumen dengan metode FTA dan FMEA, dan usulan-usulan untuk perbaikan pada PT Kereta Api Indonesa. Teknik sampling yang digunakan pada pembagian kuesioner kepada 240 konsumen Kereta Api Argo Parahyangan adalah *simple random sampling*.

Pengamatan yang dilakukan pada Kereta Api Argo Parahyangan pada penelitian ini merupakan penelitian lanjutan berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Jennifer Stefanie E. (2009) dengan judul penelitiannya yaitu Usulan Peningkatan Kualitas Pelayanan Berdasarkan Pengaruhnya terhadap Loyalitas Konsumen (Studi Kasus pada Pelayanan Kereta Api Argo Gede). Item-item pernyataan pada kuesioner yang digunakan merupakan item pernyataan yang berhubungan dengan Loyalitas konsumen pada penelitian terdahulu. Dari hasil pengolahan data didapat 7 item pernyataan yang belum memuaskan konsumen Kereta Api Argo Parahyangan.

Upaya-upaya yang dapat dilakukan Kereta Api Argo Parahyangan untuk perbaikan diantaranya adalah pemanfaatan teknologi dalam operasionalisasi Kereta Api diantaranya penggunaan *lorry motor* untuk sistem pengecekan rel, *Automatic Train Operation dan GPS Tracking System* untuk akurasi waktu keberangkatan dan kedatangan dan minimasi kecelakaan kereta api, perbaikan lingkungan kerja yang kondusif untuk para *cleaning service* dan *steward/stewardess*, serta pelaksanaan refreshing pelatihan untuk para *steward/stewardess* dan *customer service*.

# DAFTAR ISI

**ABSTRAK** ..... iv
**KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH** ..... v
**DAFTAR ISI** ..... vii
**DAFTAR TABEL** ..... xii
**DAFTAR GAMBAR** ..... xiv
**DAFTAR LAMPIRAN** ..... xvi

**BAB 1 PENDAHULUAN** ..... 1-1
1.1 Latar Belakang Masalah ..... 1-1
1.2 Identifikasi Masalah ..... 1-3
1.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi ..... 1-4
1.3.1 Pembatasan Masalah ..... 1-4
1.3.2 Asumsi ..... 1-4
1.4 Perumusan Masalah ..... 1-5
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian ..... 1-5
1.5.1 Tujuan Penelitian ..... 1-5
1.5.2 Manfaat Penelitian ..... 1-6
1.6 Sistematika Penulisan ..... 1-6

**BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA** ..... 2-1
2.1 Kualitas Jasa ..... 2-1
2.1.1 Pengertian dan Perspektif terhadap Kualitas ..... 2-1
2.1.2 Definisi Kualitas Jasa ..... 2-2
2.2 Metode Six Sigma ..... 2-6
2.2.1 Latar Belakang Metode Six Sigma ..... 2-6
2.2.2 Pengertian Metode Six Sigma ..... 2-7
2.2.3 Konsep Dasar Metode Six Sigma ..... 2-7
2.2.4 Istilah dalam Metode Six Sigma ..... 2-10
2.2.5 Manfaat Metode Six Sigma ..... 2-11

2.2.6 Alat-Alat Metode Six Sigma ..... 2-14
2.2.6.1 Diagram Pareto ..... 2-14
2.2.6.2 Diagram Sebab Akibat ..... 2-15
2.2.6.3 Diagram IPO (Input-Process-Output) ..... 2-16
2.2.6.4 *Control Chart* ..... 2-17
2.2.6.5 Diagram Alur Proses *(Process Flow Diagram)* ..... 2-18
2.2.6.6 *Fault Tree Analysis* (FTA) ..... 2-19
2.2.6.7 *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) ..... 2-20
2.3 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis ..... 2-25

**BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN** ..... 3-1
3.1 Langkah-Langkah Pengumpulan Data Penelitian ..... 3-1
3.2 Studi Literatur ..... 3-4
3.3 Tahap *Define* ..... 3-4
3.4 Pengidentifikasian Variabel Penelitian ..... 3-4
3.5 Penentuan Ukuran Sampel Konsumen ..... 3-7
3.6 Teknik Pengambilan sampel ..... 3-8
3.7 Teknik Pengumpulan Data ..... 3-8
3.8 Tahap *Measure* ..... 3-9
3.9 Tahap *Analyze* ..... 3-9
3.10 Tahap *Improve* ..... 3-10
3.11 Penyusunan Rancangan Penerapan *Control* ..... 3-11

**BAB 4 PENGUMPULAN DATA** ..... 4-1
4.1 Data Umum Perusahaan ..... 4-1
4.1.1 Sejarah PT. Kereta Api Indonesia (Persero) ..... 4-1
4.1.2 Visi dan Misi PT. Kereta Api Indonesia (Persero) ..... 4-3
4.1.3 Sumber Daya PT. Kereta Api Indonesia (Persero) ..... 4-3
4.1.4 Persoalan Perkembangan Perkeretaapian di Indonesia ..... 4-7
4.1.5 Pergantian Nama Kereta Api Argo Gede Menjadi Kereta Api Argo Parahyangan ..... 4-10

4.2 Pengumpulan Data Penelitian ..... 4-11
4.2.1 Penggunaan Kuesioner Penelitian..... 4-12
4.2.2 Penyebaran Kuesioner Penelitian..... 4-12
4.2.3 Jenis Keterlambatan ..... 4-13

**BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS** ..... 5-1
5.1 Pengolahan Data Kepuasan Konsumen dalam Kualitas Jasa Kereta Api Argo Gede ..... 5-1
5.1.1 Perbandingan Hasil Penelitian Terdahulu dengan Metode Servqual ... 5-1
5.1.2 Perbandingan Hasil Penelitian Terdahulu dengan Hasil Pengolahan Dengan Metode Pengujian Hipotesis ..... 5-3
5.1.2.1 Uji Kesamaan Rata-Rata Tiap Dimensi..... 5-4
5.1.2.2 Uji Kesamaan Rata-Rata Tiap Item *Servqual*..... *5-6*
5.1.3 Analisis Kepuasan Konsumen Kereta Api Argo Gede ..... 5-9
1. *Emphaty* ..... 5-9
2. *Responsiveness* ..... 5-10
3. *Tangibles* ..... 5-11
4. *Reliability*..... 5-12
5. *Assurance*..... 5-13
5.2 Pembuatan *Fault Tree Analysis* (FTA) ..... 5-13
5.2.1 Pembuatan dan Analisis FTA untuk Dimensi *Tangibles* ..... 5-14
1. Ketidakpuasan konsumen terhadap kebersihan fasilitas di dalam gerbong kereta api. ..... 5-14
2. Ketidakpuasan konsumen terhadap penampilan karyawan PT. KAI dengan pakaian yang bersih. ..... 5-16
5.2.2 Pembuatan dan Analisis FTA untuk Dimensi *Reliability* ..... 5-16
1. Ketidakpuasan konsumen terhadap kesesuaian waktu keberangkatan dengan jadwal yang telah ditetapkan ..... 5-22
2. Ketidakpuasan konsumen terhadap kesesuaian waktu kedatangan dengan jadwal yang telah ditetapkan ..... 5-25
5.2.3 Pembuatan dan Analisis FTA untuk Dimensi *Responsiveness* ..... 5-28

1. Ketidakpuasan konsumen terhadap kesigapan *steward/stewardess* dalam mengetahui dan mengerti kebutuhan konsumen ..... 5-29
5.2.4 Pembuatan dan Analisis FTA untuk Dimensi *Assurance* ..... 5-30
1. Ketidakpuasan konsumen terhadap kesigapan *steward/stewardess* dalam membantu menyelesaikan masalah konsumen. ..... 5-30
5.2.5 Pembuatan dan Analisis FTA untuk Dimensi *Empathy* ..... 5-33
1. Ketidakpuasan konsumen terhadap kecepat-tanggapan perusahaan dalam menangani kritik dan saran. ..... 5-33
5.3 Pembuatan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) ..... 5-35
5.3.1 Penentuan Nilai *Occurence* untuk Service FMEA ..... 5-35
5.3.2 Pembuatan dan Analisis Service FMEA ..... 5-38
5.3.2.1 *Service* FMEA Dimensi *Tangibles* ..... 5-38
5.3.2.2 *Service* FMEA Dimensi *Reliability* ..... 5-47
5.3.2.3 *Service* FMEA Dimensi *Responsiveness* ..... 5-55
5.3.2.4 *Service* FMEA Dimensi *Assurance* ..... 5-59
5.3.2.5 *Service* FMEA Dimensi *Empathy* ..... 5-63
5.4 Usulan Peningkatan Kualitas Jasa menggunakan Metode *Six Sigma* dengan Menerapkan DMAIC pada Kereta Api Argo Gede ..... 5-66
5.4.1 Hasil Rancangan Penerapan *Define* ..... 5-67
5.4.1.1 Menentukan Persyaratan Konsumen ..... 5-67
5.4.1.2Melakukan Pengamatan Terhadap Jenis Penyebab Keterlambatan Keberangkatan dan Kedatangan ..... 5-67
5.4.1.3 Menentukan Jenis Keterlambatan ..... 5-69
5.4.1.4 Perumusan Prioritas Penerapan Usulan ..... 5-72
5.4.1.5 Membuat Diagram IPO (*Input-Proses-Output*) ..... 5-72
5.4.1.6 Diagram Alur Proses ..... 5-74
5.4.3 Hasil Rancangan Penerapan *Analyze* ..... 5-74
5.4.4 Hasil Rancangan Penerapan Improve ..... 5-74
5.4 Ringkasan RPN untuk Usulan Perbaikan ..... 5-75
5.5 Usulan perbaikan ..... 5-78
5.5.1 Penggunaan Lorry Motor untuk Sistem Pengecekan Rel ..... 5-78

5.5.2 Pemasangan Kabel Sinyal Mekanik di Dalam Tanah ..... 5-79
5.5.3 Penggunaan Sistem ATP (Automatic Train Protection), ATO (Automatic) ..... 5-80
5.5.4 Penggunaan GPS pada masing-masing lokomotif ..... 5-86
5.5.5 Penempatan Supervisor Khusus Kebersihan pada Setiap Rangkaian Kereta ..... 5-88
5.5.6 Penyediaan *Rest Area* di dalam Gerbong Kereta Api untuk *Steward/Stewardess* dan *Cleaning Service* ..... 5-89
5.5.7 Pelaksanaan *Refreshing* Pelatihan untuk *Steward/Stewardess* ..... 5-91

**BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN** ..... 6-1
6.1 Kesimpulan ..... 6-1
6.2 Saran ..... 6-3
6.2.1 Saran untuk PT. Kereta Api Indonesia (Persero) ..... 6-3
6.2.2 Saran untuk Penelitian Selanjutnya ..... 6-4

**DAFTAR PUSTAKA** ..... DP-1
**LAMPIRAN** ..... L-1

# DAFTAR TABEL


Tabel 1.1 Perkembangan Penumpang Kereta Api Argo Parahyangan ..... 1-2
Tabel 2.1 Tingkat Pencapaian Sigma ..... 2-27
Tabel 3.1 Item Pertanyaan ..... 3-6
Tabel 4.1 Aset Sarana PT. Kereta Api Indonesia (Persero) ..... 4-4
Tabel 4.2 Aset Jalan Rel dan Jembatan ..... 4-5
Tabel 4.3 Kemampuan Jalan Rel 2008 ..... 4-5
Tabel 4.4 Prasarana Sinyal, Telekomunikasi dan Listrik 2008 ..... 4-6
Tabel 4.5 Data Keterlambatan Keberangkatan (Tahun 2010) ..... 4-13
Tabel 4.6 Data Keterlambatan Kedatangan (Tahun 2010) ..... 4-14
Tabel 5.1 Rangkuman Perbandingan Nilai Rata-rata *Servqual* Gap 5 Hasil Penelitian Terdahulu dengan Hasil Pengukuran ..... 5-2
Tabel 5.2 Hasil Pengujian Hipotesis Gap 5 Tiap Dimensi ..... 5-5
Tabel 5.3 Hasil Pengujian Hipotesis Gap 5 Tiap Item ..... 5-8
Tabel 5.4 Penentuan Nilai *Occurrence* Dimensi *Tangibles* ..... 5-35
Tabel 5.5 Penentuan Nilai *Occurrence* Dimensi *Reliability* ..... 5-36
Tabel 5.6 Penentuan Nilai *Occurrence* Dimensi *Responsiveness* ..... 5-37
Tabel 5.7 Penentuan Nilai *Occurrence* Dimensi *Assurance* ..... 5-37
Tabel 5.8 Penentuan Nilai *Occurrence* Dimensi *Emphaty* ..... 5-37
Tabel 5.9 *Service FMEA* untuk Dimensi *Tangibles* ..... 5-39
Tabel 5.10 *Service FMEA* untuk Dimensi *Reliability* ..... 5-44
Tabel 5.11 *Service FMEA* untuk Dimensi *Responsiveness* ..... 5-54
Tabel 5.12 *Service FMEA* untuk Dimensi *Assurance* ..... 5-58
Tabel 5.13 *Service FMEA* untuk Dimensi *Emphaty* ..... 5-62
Tabel 5.14 Data Penyebab Keterlambatan Keberangkatan ..... 5-68
Tabel 5.15 Data Penyebab Keterlambatan Kedatangan ..... 5-69
Tabel 5.16 Persentase Keterlambatan Keberangkatan (Tahun 2010) ..... 5-71
Tabel 5.17 Persentase Keterlambatan Kedatangan (Tahun 2010) ..... 5-71
Tabel 5.18 Urutan Prioritas Perbaikan ..... 5-81

# DAFTAR GAMBAR


Gambar 2.1 Penilaian Pelanggan atas Kualitas Jasa ..... 1-6
Gambar 2.2 Diagram Pareto ..... 2-15
Gambar 2.3 Diagram Sebab Akibat ..... 2-16
Gambar 2.4 *IPO* Diagram ..... 2-17
Gambar 2.5 *Control Chart* ..... 2-*18*
Gambar 2.6 *Process Flow Diagram* ..... 2-*19*
Gambar 2.7 Hubungan antar 4 Tipe FMEA ..... 2-22
Gambar 2.8 *Failure Mode and Effect Analysis* ..... 2-*23*
Gambar 2.9 Kerangka Pemikiran ..... 2-28
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian ..... 3-2
Gambar 3.1 (Lanjutan) Bagan Alir Penelitian ..... 3-3
Gambar 5.1 Diagram Batang Nilai Rata-rata *Servqual* Hasil Penelitian Terdahulu dan Hasil Perhitungan ..... 5-3
Gambar 5.2 Wilayah Kritis Tabel Z ..... 5-5
Gambar 5.3 Wilayah Kritis Tabel Z ..... 5-7
Gambar 5.3 (Lanjutan) Wilayah Kritis Tabel Z ..... 5-7
Gambar 5.4 FTA Dimensi *Tangibles* ..... 5-15
Gambar 5.5 FTA Dimensi *Reliability* ..... 5-17
Gambar 5.6 FTA Dimensi *Reliability* (Gangguan Prasarana) ..... 5-18
Gambar 5.7 FTA Dimensi *Reliability* (Gangguan Sarana) ..... 5-19
Gambar 5.8 FTA Dimensi *Reliability* (Gangguan Sistem Operasional) ..... 5-20
Gambar 5.9 FTA Dimensi *Reliability* (Kecelakaan Kereta Api) ..... 5-21
Gambar 5.10 FTA Dimensi *Responsiveness* ..... 5-28
Gambar 5.11 FTA Dimensi *Assurance* ..... 5-31
Gambar 5.12 FTA Dimensi *Emphaty* ..... 5-34
Gambar 5.13 Diagram Pareto Mengenai Jenis Keterlambatan Keberangkatan (Tahun 2010) ..... 5-70
Gambar 5.14 Diagram Pareto Mengenai Jenis Keterlambatan Kedatangan (Tahun 2010) ..... 5-70

Gambar 5.15 Diagram *Input-Proses-Output* Dalam Proses Keterlambatan Keberangkatan ..... 5-73
Gambar 5.16 Diagram *Input-Proses-Output* Dalam Proses Keterlambatan Kedatangan ..... 5-73
Gambar 5.18 Cara Kerja *Automatic Train Protection* (1) ..... 5-86
Gambar 5.19 Cara Kerja *Automatic Train Protection* (2) ..... 5-87
Gambar 5.20 Cara Kerja *Automatic Train Protection* (3) ..... 5-87
Gambar 5.21 Cara Kerja *Automatic Train Operation* (1) ..... 5-88
Gambar 5.22 Cara Kerja *Automatic Train Operation* (2) ..... 5-88
Gambar 5.23 Cara Kerja *Automatic Train Operation* (3) ..... 5-89
Gambar 5.24 Cara Kerja *Automatic Train Operation* (4) ..... 5-89
Gambar 5.25 Display Monitoring *Automatic Train Control* ..... *5-90*
Gambar 5.26 Sistem Kerja *Automatic Train Control* (1) ..... 5-91
Gambar 5.27 Sistem Kerja *Automatic Train Control* (2) ..... 5-91
Gambar 5.28 Mapping Posisi Lokomotif pada Layar Monitoring ..... 5-93
Gambar 5.29 GPS Speed Display ..... 5-94
Gambar 5.30 Usulan Ruang *Cleaning Service* (1) ..... 5-96
Gambar 5.31 Usulan Ruang *Cleaning Service* (2) ..... 5-97

# DAFTAR LAMPIRAN


Lampiran 1 Kuesioner Penelitian.....L1-1
Lampiran 2 Data Hasil Kuesioner Penelitian.....L1-2
Lampiran 3 Tabel Bilangan Random.....L1-4
Lampiran 4 Tabel Panduan Nilai *Service* FMEA .....L1-5
Lampiran 5 Tabel Nilai Z.....L1-6
Lampiran 6 Tabel Loyalitas Konsumen.....L1-7