

STUDI EMPIRIS DAMPAK IMPLEMENTASI TQM DAN ADOPSI TIK TERHADAP KINERJA OPERASI PADA PDAM DI JAWA BARAT

Supriyadi (bangucup100@gmail.co.id)
STIE STEMBI – Bandung Business School

Abstract

In an effort to make improvements, Perpamsi has introduced Total Quality Management (TQM) to the Regional Water Company (PDAM) in West Java. In addition, improvement efforts are also made through the use of technological developments by adopting Information and Communication Technology (ICT) to support the company's operations. This study aims to gain an overview of TQM implementation and adoption of ICT at PDAM in West Java as well as analyze the impact on operating performance. The objects of this analysis are 22 companies of PDAM. Data were collected by questionnaire and the respondent is a manager-level employees. Data were analyzed using multiple regression. The results showed that the TQM implementation and adoption of ICT at PDAM in West Java are not maximized yet. Partially, TQM implementation and adoption of ICT provide a significant positive impact on the improvement of operating performance

Keywords: TQM implementation, ICT adoption, operating performance.

Abstrak

Sebagai upaya melakukan pembenahan, Perpamsi telah memperkenalkan Total Quality Management (TQM) kepada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) di Jawa Barat. Selain itu, upaya perbaikan juga dilakukan melalui pemanfaatan perkembangan teknologi dengan mengadopsi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk mendukung operasi perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran implementasi TQM dan Adopsi TIK pada PDAM di Jawa Barat serta menganalisis dampaknya terhadap kinerja operasi. Sebanyak 22 perusahaan PDAM menjadi obyek analisis. Data dikumpulkan dengan kuesioner, dimana respondennya adalah karyawan setingkat manajer. Data dianalisis menggunakan multiple regression. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa implementasi TQM dan adopsi TIK pada PDAM di Jawa Barat belum maksimal. Secara parsial, implementasi TQM dan Adopsi TIK memberikan dampak positif signifikan terhadap peningkatan kinerja operasi.

Kata Kunci : Implementasi TQM, Adopsi TIK, Kinerja Operasi.

PENDAHULUAN

Dalam UUD 1945 pasal 33 disebutkan antara lain bahwa bumi, air, dan kekayaan alam yang terkandung didalamnya dikuasai oleh negara untuk digunakan sebesar-besarnya bagi kemakmuran rakyat. Pasal ini merupakan landasan filosofis untuk menentukan bagaimana pengelolaan sumber daya alam, termasuk sumber daya air, dalam kehidupan bernegara. Hak utama untuk menikmati manfaat dari sumber daya air adalah rakyat Indonesia. Hal ini juga sesuai dengan deklarasi *The United Nations Committee on Economic, Cultural and Social Rights* yang menyatakan bahwa air bukan semata-mata komoditas ekonomi, tapi juga komoditas sosial dan budaya (*social and culture goods*) dan akses terhadap air adalah merupakan hak asasi manusia.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 14 tahun 1987 tentang desentralisasi tanggung jawab pemerintah pusat disebutkan bahwa tanggung jawab untuk menyediakan pasokan air bersih adalah pada pemerintah daerah. Sebagai perwujudannya, penyediaan sebagian besar kebutuhan air bersih di Indonesia dilakukan oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), yang terdapat di setiap kabupaten dan kota di seluruh Indonesia.

PDAM merupakan perusahaan daerah sebagai sarana penyedia air bersih. PDAM diberi tanggung jawab untuk mengembangkan dan mengelola sistem penyediaan air bersih serta melayani semua kelompok konsumen dengan harga yang terjangkau. PDAM bertanggung jawab atas operasional, perencanaan aktivitas, persiapan dan implementasi, serta bernegosiasi dengan pihak lain untuk mengembangkan layanan air bersih kepada masyarakat. Namun demikian, sampai saat ini PDAM masih banyak mendapat sorotan berkaitan dengan kinerjanya yang dianggap masih belum memenuhi harapan berbagai pihak. Persoalan yang terkait dengan kinerja operasi seringkali menjadikan PDAM tidak mampu melepaskan diri dari citra yang buruk.

Sebagai upaya melakukan pembenahan, Perpamsi Jawa Barat telah melakukan beberapa terobosan. Salah satunya adalah dengan PDAM telah memperkenalkan konsep manajemen mutu terpadu (*Total Quality Management – TQM*). Namun sampai saat ini, implementasinya masih relatif bervariasi.

Upaya meningkatkan kinerja juga dilakukan melalui pemanfaatan perkembangan teknologi. Salah satunya dengan mengadopsi TIK untuk mendukung operasi perusahaan. Namun berdasarkan pengamatan awal, baru beberapa PDAM yang telah mengadopsi TIK secara lebih luas pada berbagai fungsional bisnisnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai implementasi TQM dan Adopsi TIK pada PDAM di Jawa Barat. Selain itu, juga akan dianalisis dampak dari implementasi TQM dan adopsi TIK terhadap kinerja operasi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan awal untuk mencari solusi guna memecahkan masalah yang dihadapi PDAM khususnya mengenai Kinerja Operasi.

LANDASAN TEORI

Total Quality Management

Total Quality Management (TQM) merupakan seni untuk mengelola keseluruhan aktivitas organisasi untuk mencapai keunggulan. TQM didefinisikan baik sebagai sebuah filosofi maupun sebagai seperangkat prinsip-prinsip petunjuk yang mewakili dasar-dasar dari organisasi yang melakukan perbaikan terus menerus. TQM menerapkan metoda kuantitatif dan sumberdaya manusia untuk memperbaiki semua proses-proses dalam organisasi dan memenuhi kebutuhan pelanggan sekarang dan dimasa yang akan datang. TQM mengintegrasikan teknik dasar manajemen, upaya perbaikan yang ada, dan alat-alat teknis dengan berbagai pendekatan disiplin (Besterfield *et.al.*, 2003 : 1).

Total Quality Management adalah suatu sistem yang dikelola untuk mencapai kualitas total. Suatu tatanan alami untuk diperhatikan adalah untuk meningkatkan kesesuaian sebelum meningkatkan proses eksekusi. Jika urutan ini dibalik, anda hanya akan melakukan hal yang salah dengan lebih baik. Oleh karena itu dibutuhkan untuk mengintegrasikan, manajemen mutu seluruh perusahaan, untuk mengurangi resiko kualitas yang buruk yang disumbangkan oleh suatu fungsi yang kemudian ditingkatkan melalui suatu sistem (Taylor & Pearson; 1994).

Manajemen Kualitas Total (TQM) adalah sebuah pendekatan untuk melakukan bisnis yang berusaha untuk memaksimalkan daya saing organisasi melalui perbaikan terus menerus

kualitas produknya, pelayanan, orang, proses dan lingkungan (Goetsch & Davis, 2010 : 7). Komponen kualitas total mempunyai 11 (sebelas) elemen kritis (Goetsch & Davis, 2010:10) yakni, :

- 1) Berbasis strategis. Organisasi yang menerapkan kualitas total mempunyai perencanaan strategis yang komprehensif yang berisi elemen-elemen seperti : visi, misi, sasaran luas dan aktivitas yang harus dilengkapi untuk mencapai tujuan yang luas. Perencanaan strategis organisasi yang menerapkan kualitas total dirancang untuk memberikan keunggulan bersaing yang berkesinambungan pada pasarnya. Keunggulan bersaing organisasi yang menerapkan kualitas total diarahkan untuk mencapai kualitas mendunia dan memperbaikinya secara terus menerus dan selamanya.
- 2) Fokus pelanggan. Dalam aturan kualitas total, pelanggan adalah pengendali. Hal ini diterapkan baik untuk pelanggan eksternal maupun internal. Pelanggan eksternal mendefinisikan mutu produk atau jasa yang dikirimkan. Pelanggan internal membantu mendefinisikan kualitas orang, proses, dan lingkungan yang berhubungan dengan produk atau jasa.
- 3) Obsesi dengan kualitas. Pada organisasi yang berkualitas total, pelanggan internal dan eksternal mendefinisikan kualitas. Dengan definisi kualitas tersebut, organisasi kemudian harus menjadi terobsesi dengan pengejawantahan definisi tersebut. Hal ini berarti seluruh personel pada semua tingkatan melakukan pendekatan pada semua aspek pekerjaan dari sudut pandang "bagaimana kita melakukannya dengan lebih baik?" Ketika organisasi terobsesi dengan kualitas "Cukup baik" tidak akan pernah cukup baik.
- 4) Pendekatan ilmiah. Pengkritik kualitas total seringkali menganggap bahwa kualitas total hanyalah merupakan "*mushy people stuff*". Walaupun benar bahwa skill karyawan, keterlibatan, dan pemberdayaan penting dalam aturan kualitas total, mereka mewakili hanya sebagian dari persamaannya. Bagian penting lainnya adalah penggunaan pendekatan ilmiah dalam penataan pekerjaan dan dalam pengambilan keputusan serta menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan pekerjaan. Hal ini berarti data mentah digunakan dalam melakukan *benchmark*, monitoring kinerja, dan pembuatan perbaikan.
- 5) Komitmen jangka panjang. Organisasi yang mengimplementasikan inovasi manajemen setelah menghadiri seminar jangka pendek sering gagal pada percobaan awal untuk mengadopsi pendekatan kualitas total. Hal ini disebabkan mereka memandang kualitas total sebagai inovasi manajemen lain ketimbang sebagai cara baru yang menyeluruh dalam melakukan bisnis yang memerlukan budaya perusahaan yang sepenuhnya baru. Begitu banyak organisasi memulai implementasi kualitas total dengan komitmen jangka panjang untuk mengubahnya yang diperlukan bagi keberhasilan.
- 6) *Teamwork*. Pada organisasi yang dikelola secara tradisional, upaya kompetitif terbaik sering terjadi pada departemen dalam organisasi. Kompetisi internal diarahkan untuk menggunakan energi yang seharusnya difokuskan pada peningkatan kualitas dan, pada gilirannya, keunggulan eksternal.
- 7) Perbaikan proses terus-menerus. Produk dikembangkan dan jasa disampaikan oleh karyawan menggunakan proses dalam lingkungan (sistem). Untuk meningkatkan kualitas produk atau jasa secara terus menerus - yang merupakan tujuan mendasar dalam perencanaan kualitas total - sangatlah perlu untuk secara terus menerus memperbaiki sistem.
- 8) Pelatihan dan pendidikan. Pendidikan dan pelatihan merupakan suatu yang mendasar dalam kualitas total sebab hal itu merupakan cara terbaik untuk meningkatkan karyawan secara terus menerus. Hanya melalui pendidikan dan pelatihan karyawan yang tahu bagaimana bekerja keras belajar juga bagaimana bekerja cerdas.
- 9) Kebebasan melalui pengendalian. Melibatkan dan memberdayakan karyawan merupakan hal mendasar bagi kualitas total sebagai cara yang secara simultan membawa pemikiran lebih banyak untuk menghasilkan proses pengambilan

keputusan dan meningkatkan rasa kepemilikan karyawan tentang keputusan yang dibuat. Pengkritik kualitas total seringkali salah melihat bahwa pelibatan karyawan sebagai kehilangan kendali manajemen, dimana kenyataannya pengendalian merupakan aspek fundamental dalam kualitas total. Kebebasan menikmati dalam *setting* kualitas total secara nyata dihasilkan pengendalian yang terencana dan dilakukan secara baik. Pengendalian yang menggunakan metode ilmiah menghasilkan kebebasan dengan pemberdayaan karyawan untuk memecahkan masalah dalam lingkup kendali mereka.

10) Kesatuan tujuan. Secara historis, manajemen dan pekerja memiliki hubungan permusuhan pada industri di Amerika. Dari perspektif kualitas total, siapa dan apa yang harus disalahkan bagi perselisihan buruh-manajemen tidak relevan. Yang penting disini adalah : untuk mengaplikasikan pendekatan kualitas total organisasi harus mempunyai satu tujuan. Hal ini berarti bahwa politik internal tidak mempunyai tempat pada organisasi dengan kualitas total. Maka kolaborasi harus menjadi norma.

11) Pemberdayaan dan pelibatan karyawan. Keterlibatan dan pemberdayaan karyawan adalah elemen yang paling tidak dimengerti dalam pendekatan kualitas total dan paling sering disalahartikan oleh pengkritik. Dasar dari pelibatan karyawan adalah dua. Pertama, hal itu akan meningkatkan kemungkinan keputusan yang baik, perencanaan yang lebih baik, atau perbaikan yang lebih efektif dengan membawa lebih banyak pemikiran untuk mengatasi suatu situasi – tidak hanya sebuah pemikiran tetapi pemikiran orang-orang yang paling dekat dengan pekerjaan yang dimaksud. Kedua, hal ini akan meningkatkan rasa memiliki terhadap keputusan yang diambil dengan melibatkan orang-orang yang akan mengimplementasikannya.

Pemberdayaan artinya tidak hanya melibatkan orang-orang tetapi juga melibatkan mereka dengan cara yang memberi mereka suara yang nyata. Salah satu cara dalam hal ini yang dapat digunakan adalah menata pekerjaan yang mengizinkan karyawan untuk membuat keputusan terutama dalam perbaikan proses kerja dalam parameter yang ditentukan secara baik.

Pengukuran implementasi TQM pada berbagai penelitian cukup beragam. Fotopoulos & Psomas (2010) berhasil mengungkap dimensi utama manajemen kualitas total yakni praktek kualitas dari manajemen puncak (*quality practices of top management*), keterlibatan karyawan (*employee involvement*), fokus pelanggan (*customer focus*), manajemen proses dan data kualitas (*process and data quality management*) dan penggunaan teknik dan alat-alat kualitas (*the use of quality tools and technique*). Sementara itu Kristal, Huang & Schroeder (2010), mengidentifikasi dimensi implementasi manajemen kualitas total (TQM) melalui hasil penelusuran terhadap sejumlah literatur, dan mereka menyimpulkan bahwa terdapat 6 (enam) dimensi dari praktek manajemen kualitas, yakni *Top Management Leadership, Small group problem solving, Information and feedback, Process management, Supplier involvement, dan Customer focus*.

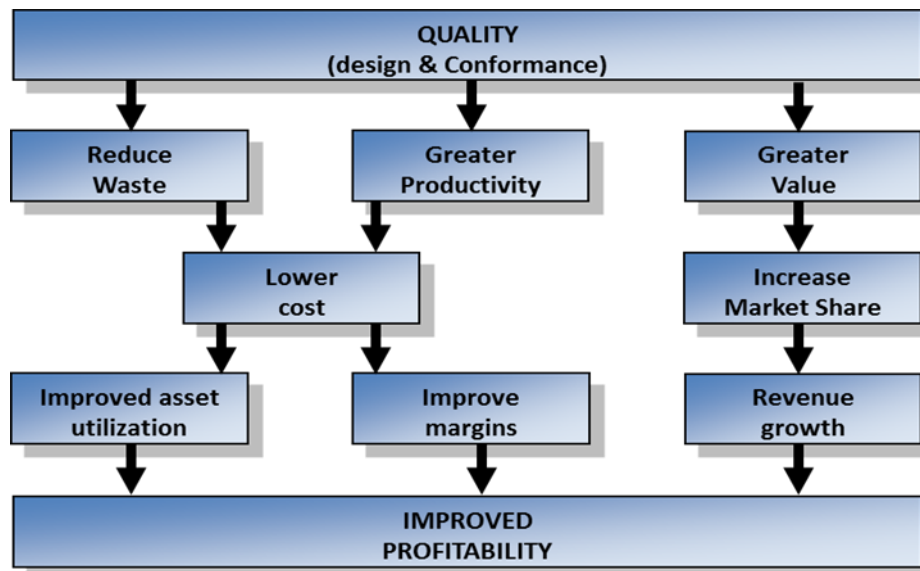
Sun, Zhao dan Yau (2009) menggunakan dimensi yang meliputi *Teamwork, Continuous improvement, Value analysis (VA)* dan *Quality function deployment (QFD)* dalam mengukur manajemen kualitas dengan pendekatan *Total Quality Management (TQM)*. sedangkan Jimenez-Jimenez & Martinez-Costa (2009) menganalisis dimensi TQM dan memperoleh enam dimensi yakni *Aktivitas Perbaikan Terus Menerus (continuous improvement activities), Pengendalian Proses Statistik (statistical process control), Seleksi Pemasok Berdasarkan Kriteria Kualitas (suppliers selection based on quality criteria), Pelatihan kualitas (quality training), Kepemimpinan (leadership) dan Pemeliharaan produktif total (total productive maintenance)*.

Wu, Zhang & Schroeder (2011) dalam penelitiannya menggunakan 4 empat dimensi untuk mengukur praktek manajemen kualitas, yakni fokus pelanggan (*customer focus*),

manajemen proses (*process management*), *teamwork* dan pelatihan (*training*). Dimensi lainnya seperti dukungan manajemen puncak (*top management support*) dan kepemimpinan (*leadership*) tidak dilibatkan karena terlalu umum untuk dibedakan antara eksploitasi dan eksplorasi. Dilain pihak, Baird, Hu & Reeve (2011) menggunakan konstruk yang dikembangkan oleh Kaynak untuk mengukur praktek manajemen kualitas, yang terdiri atas 4 (empat) dimensi yakni : data kualitas dan pelaporan (*quality data and reporting*), manajemen kualitas pemasok (*supplier quality management*), desain produk/jasa (*product/service design*), dan manajemen proses (*process management*).

Dampak Implementasi TQM Terhadap Kinerja Operasi

Implementasi manajemen kualitas total (TQM) yang baik diyakini mampu membawa dampak terhadap peningkatan kinerja baik kinerja fungsional (termasuk kinerja operasi) maupun kinerja organisasi secara keseluruhan. Beberapa literatur memberikan dukungan terhadap keyakinan tersebut. Schroeder, Goldstein dan Rungtusanatham (2011:176) menggambarannya dengan diagram seperti Gambar 1.



Gambar 1. Kontribusi Kualitas terhadap Kinerja
Sumber : Schroeder, Goldstein dan Rungtusanatham (2011 : 176)

Upaya dan perhatian yang lebih tinggi terhadap kualitas akan membawa dampak langsung terhadap pengurangan produk cacat, peningkatan produktivitas dan bagi pelanggan akan meningkatkan nilai pelanggan. Pengurangan produk cacat dan peningkatan produktivitas secara simultan akan berdampak pada efisiensi sehingga perusahaan dapat beroperasi dengan biaya yang relatif lebih rendah. Pada sisi lain dengan peningkatan nilai pelanggan, maka peluang untuk memperoleh pangsa pasar lebih besar semakin terbuka.

Kemampuan bersaing dengan biaya yang lebih rendah akan membawa pada dua keuntungan yakni peningkatan utilisasi asset dan peningkatan margin. Sedangkan peningkatan pangsa pasar akan meningkatkan pertumbuhan pendapatan. Secara simultan semua dampak tersebut akan meningkatkan profitabilitas perusahaan. Berdasarkan penjelasan tersebut nampak bahwa dampak implementasi TQM akan membawa pada sustainabilitas terutama sustainabilitas ekonomi.

Secara empiris, penelitian telah memberikan bukti bahwa implementasi TQM berpengaruh terhadap kinerja perusahaan. To, Lee & Yu (2011) dalam penelitiannya mengenai

Supriyadi

implementasi manajemen kualitas dengan ISO 9001:2000 pada sektor publik di China menemukan bahwa implementasi manajemen kualitas total berdampak signifikan terhadap kinerja bisnis. Kumar & Garg (2011) meneliti penerapan TQM pada perusahaan manufaktur dan jasa di India dan menemukan bahwa implementasi TQM akan membawa dampak pada peningkatan posisi persaingan, peningkatan profitabilitas, pengurangan barang sisa dan produk gagal, keberhasilan peluncuran produk baru, peningkatan produktivitas, peningkatan kualitas, pemberdayaan karyawan, kepercayaan diri karyawan, sikap positif, peningkatan teamwork. Selain itu juga diperoleh manfaat berupa tempat kerja yang lebih bersih dan penggunaan ruang yang lebih tepat, kepuasan pelanggan internal dan eksternal, peningkatan pendapatan, peningkatan operasi, perbaikan berkelanjutan, tenaga kerja yang terlatih, pengurangan waktu tunggu, pengembangan diri, pengurangan polusi dan pengembangan kemampuan manajerial dan siklus kepemimpinan.

Implementasi TQM yang dilakukan secara simultan akan menghasilkan peningkatan positif perbedaan pada posisi persaingan serta pengurangan biaya (Tari & Molina-Azorin, 2010). Hasil yang nyata dari program kualitas adalah berupa pengurangan biaya penjaminan (garansi) hingga 70 persen, peningkatan waktu siklus dan kepuasan pelanggan termasuk didalamnya kepuasan mitra, kepuasan karyawan dan pihak lain yang terlibat (Leonard, 2010).

Pengaruh TQM terhadap kinerja juga dikemukakan oleh Certo & Certo (2009 : 504), mereka menyatakan keberhasilan menawarkan produk berkualitas tinggi pada pasar biasanya menghasilkan tiga hal penting bagi organisasi, yakni citra perusahaan yang positif, biaya yang lebih murah dan pangsa pasar yang lebih tinggi, dan menurunkan biaya-biaya produk.

Adopsi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)

Penelitian ini menganalisis mengenai adopsi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Dalam literatur difusi dan adopsi teknologi informasi, tidak ada definisi TIK secara umum yang diterima sebagai definisi baku. TIK dapat dianggap sebagai aspek teknologi dari Sistem Informasi (SI) yang ditujukan untuk penciptaan komputer berbasis SI dengan menggunakan sistem komputer dalam organisasi. TIK dapat didefinisikan sebagai "teknologi yang terlibat dalam operasi, pengumpulan, transportasi, mengambil, penyimpanan, presentasi akses, dan transformasi informasi dalam segala bentuknya" (Ghobakhloo *et.al* : 2011).

Adopsi TIK didefinisikan oleh Tan *et al.* (dalam Ghobakhloo *et.al* : 2011) sebagai penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), termasuk alat perangkat keras komputer, perangkat lunak, dan jaringan yang diperlukan untuk menghubungkan ke internet. Menurut Attaran (dalam Ghobakhloo *et.al* : 2011), "Teknologi informasi didefinisikan sebagai kemampuan yang ditawarkan kepada organisasi oleh komputer, aplikasi perangkat lunak, dan telekomunikasi untuk memberikan data, informasi, dan pengetahuan untuk individu dan proses".

Definisi dari adopsi TIK dalam organisasi dapat ditemukan pada beberapa literatur. Adopsi TIK adalah keputusan untuk menerima dan menggunakan inovasi TIK (Premkumar dan Roberts, 1999; Tan *et al.*, 2009; Thong, 1999; Zaltman *et al.*, 1973), penggunaan penuh inovasi sebagaimana dimaksud oleh desainer (Bøving dan Bødker, 2004), kesuksesan implementasi (Thong, 2001), tingkat penggunaan (Davis, 1989, Grandon dan Pearson, 2004)) dan efektivitas dan keberhasilan TIK diadopsi berdasarkan penerimaan atau kepuasan dengan TIK (Al-Gahtani *et al.*, 2007; Al-Gahtani dan Raja, 1999; Foong, 1999; Palvia, 1996; Palvia dan Palvia, 1999). Sedangkan Thong dan Yap (1995) mendefinisikan adopsi TIK adalah sebagai menerapkan perangkat keras komputer dan solusi perangkat lunak yang memberikan dukungan operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam organisasi.

Berkaitan dengan konsep hubungan dengan pemasok, Carr dan Smeltzer (dalam Ghobakhloo *et.al* : 2011) mendefinisikan TIK sebagai penggunaan sistem pembelian otomatis, *link* pemasok melalui pertukaran data elektronik (EDI), hubungan komputer-ke-komputer dengan pemasok utama dan akhirnya sistem informasi. Dalam pandangan tersebut, istilah TIK dalam penelitian ini akan mencakup berbagai macam pengolahan informasi dan aplikasi komputer dalam organisasi. TIK akan mencakup IS, ICT, internet dan infrastruktur mereka termasuk perangkat keras komputer dan perangkat lunak, teknologi tersebut untuk meningkatkan efektivitas individu dan organisasi. Selanjutnya, istilah TIK juga mencakup aplikasi komputer dan paket hardware yang dibutuhkan, *Computer Aided Design* (CAD), *Computer Aided Manufacturing* (CAM), EDI, dan *Enterprise resources planning* (ERP) yang meningkatkan produktivitas usaha, serta setiap teknologi yang digunakan untuk *electronic commerce* (EC) seperti transfer dana elektronik (EFT), intranet, extranet, perencanaan kolaboratif, peramalan, dan pengisian (CPFR) aplikasi, rantai pasokan sistem komunikasi, dan sistem manajemen rantai pasokan elektronik.

Forth & Mason (2004) melakukan penelitian tentang adopsi dan utilisasi TIK. Dalam penelitiannya mereka mengukur adopsi TIK melalui beberapa fasilitas dan peralatan TIK yang digunakan oleh perusahaan yakni 1). *Computers/PCs used by employee*, 2). *Network - computers/PCs networked or interconnected for communication purpose*, 3). *Remote access - employee able to access company's computer system remotely from non-company site*, 4). *Email used for internal and external communication*, 5). *Electronic data interchange (EDI) used to communicate with supplier or customer*, 6). *Internet - employee have access to internet for other than email use*, 7). *Website - company has ste on world wide web*, 8). *Internet and/or extranet - private secure networking running on internet protocol*.

Gallego *et. al.* (2011) membagi tiga kelompok adopsi TIK yakni 1) TIK yang meningkatkan produktivitas karyawan. Kelompok ini meliputi jumlah PCs per karyawan, belanja TIK per karyawan, jumlah karyawan yang bekerja dengan PC, jumlah PC yang terkoneksi dengan internet. 2) TIK yang meningkatkan kinerja organisasi secara keseluruhan, meliputi perusahaan telah menggunakan akses internet dan perusahaan memiliki website. 3) TIK yang meningkatkan koneksi perusahaan terhadap perusahaan lain atau pelanggan, meliputi *internet area* dan *internet application*.

Dampak Adopsi TIK Terhadap Kinerja Operasi

Sudah menjadi sebuah *trend*, bahwa hampir semua bisnis dijalankan dengan bantuan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Krajewski & Ritzman (1999:132) menyatakan bahwa teknologi informasi merupakan sesuatu yang krusial bagi operasi dimanapun sepanjang rantai pasokan sampai wilayah fungsional perusahaan.

TIK telah menjadi fasilitator utama dari aktivitas bisnis di seluruh dunia. TIK juga merupakan sebuah katalis dari perubahan fundamental dalam stuktur stratejik, operasi-operasi, dan manajemen suatu organisasi berkat kapabilitasnya. Kapabilitas-kapabilitas tersebut mendukung enam tujuan bisnis sebagai berikut : 1) Meningkatkan produktivitas, 2). Mengurangi biaya, 3). Meningkatkan pengambilan keputusan, 4). Memfasilitasi kolaborasi, 5). Meningkatkan hubungan pelanggan, dan 6). Mengembangkan aplikasi strategis baru (Turban & Volonino, 2010 : 13).

Hasil riset menunjukkan bahwa adopsi TIK memberikan dampak positif terhadap kinerja operasi. Forth & Mason (2004) menemukan bahwa adopsi dan utilisasi TIK memberikan pengaruh yang kuat terhadap peningkatan kinerja perusahaan. Galeggo *et.at* (2011) juga membuktikan bahwa adopsi TIK berdampak positif terhadap kinerja operasi dan kinerja bisnis. Ghobakloo *et.al* (2011) mengidentifikasi adopsi TIK pada Small-Medium Enterperises di Inggris, dan mendapatkan hasil bahwa adopsi TIK mampu meningkatkan kinerja bisnis, kinerja keuangan, kinerja pasar dan kinerja operasi.

METODE PENELITIAN DAN HIPOTESIS

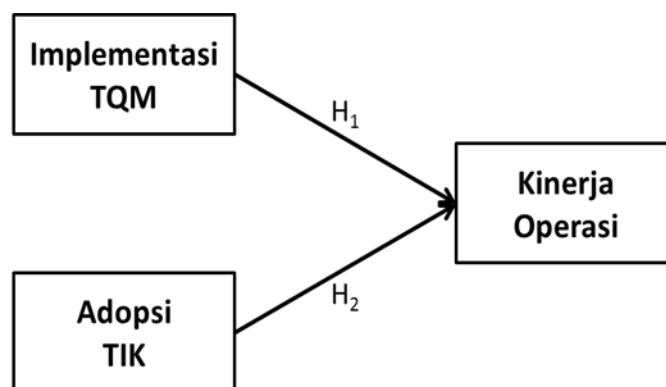
Unit analisis dalam penelitian ini adalah Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) yang tersebar di Kabupaen/Kota di Jawa Barat. Secara keseluruhan dengan ukuran populasi sebanyak 22 perusahaan PDAM. Mengingat ukuran populasi yang relatif sedikit, maka seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel (sensus).

Data penelitian dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner yang disusun dengan model skala peringkat (*rating scale*). Untuk mendapatkan data yang relevan dan dapat dipertanggungjawabkan, responden setiap perusahaan diwakili oleh bagian yang relevan dengan bidang yang diteliti, dimana responden merupakan karyawan PDAM dengan jabatan setingkat manajer. Hal ini dilakukan berdasarkan asumsi bahwa manajer adalah orang yang lebih mengetahui dan lebih obyektif memberikan keterangan.

Dalam penelitian ini, variabel Implementasi TQM mengacu pada konsep Goecsh & Davis (2010) dan diukur dengan 4 (empat) dimensi yakni: Top Management Leadership, Keterlibatan Karyawan, Manajemen Data Kualitas dan Proses, dan Penggunaan Alat-alat Kualitas. Variabel Adopsi TIK mengacu pada dimensi yang digunakan pada penelitian Ghobakloo et.al (2011) yang terdiri atas tujuh dimensi, yakni *PC per employee, ICT expenditure per employee, worker with PC, worker connected to internet, internet areas, networks, dan internet application*. Sementara itu variabel kinerja operasi diukur dengan menggunakan indikator kinerja operasi menurut ketentuan Badan Pendukung Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (BPPSPAM) - Departemen Pekerjaan Umum RI, yakni efisiensi produksi, kehilangan air, jam operasi pelayanan, tekanan air pada sambungan pelanggan, kalibrasi meter air pelanggan.

Untuk menganalisis sesuai dengan model yang dibangun, statistik yang digunakan adalah *multiple regression*. Pengujian signifikansi dilakukan dengan statistik uji t, yakni membandingkan $t_{statistik}$ dengan t_{tabel} . Jika $t_{statistik}$ lebih besar dari t_{tabel} , maka pengaruhnya signifikan. Selain itu, uji signifikansi juga dilakukan dengan membandingkan nilai signifikansi (sig) dengan nilai α yang digunakan yakni 5%. Jika nilai sig lebih rendah dari nilai α , maka dampaknya signifikan.

Implementasi TQM dan Adopsi TIK merupakan variabel independen. Sedangkan varibael dependennya adalah Kinerja Operasi. Model penelitian dapat disajikan seperti pada gambar 2, sebagai berikut :



Gambar 2. Model Penelitian

Hipotesis penelitian yang akan diuji dinyatakan sebagai berikut :

Hipotesis 1 : Implementasi TQM memberikan dampak positif terhadap kinerja operasi PDAM di Jawa Barat.

Hipotesis 2 : Adopsi TIK memberikan dampak positif terhadap kinerja operasi PDAM di Jawa Barat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Implementasi TQM pada PDAM di Jawa barat

Implementasi TQM pada PDAM di Jawa Barat, yang diukur melalui empat dimensi dapat dilihat pada Tabel 1. Tingkat implementasi TQM pada PDAM di Jawa Barat secara keseluruhan rata-rata sebesar 68,5%. Nilai rata-rata ini termasuk kategori baik. Artinya PDAM di Jawa Barat telah mengimplementasikan konsep TQM secara baik meskipun secara keseluruhan belum mencapai titik maksimal.

Tabel 1. Tingkat Pencapaian Implementasi TQM

Dimensi	Pencapaian Dari Skor Ideal
Top management leadership	69,8%
Keterlibatan karyawan	68,5%
Manajemen data kualitas dan proses	65,5%
Penggunaan alat-alat kualitas	70,0%
Tingkat Pencapaian Rata-rata	68,5%

Sumber: Rekapitulasi hasil kuesioner.

Top management leadership baru mencapai 69,80% dari skor ideal. Artinya, tingkat implementasi TQM berdasarkan dimensi *top management leadership* pada PDAM di Jawa Barat sudah dilaksanakan dengan baik meskipun belum maksimal. Sementara itu, keterlibatan karyawan PDAM di Jawa Barat hanya sebesar 68,50% dari skor ideal, yang berarti bahwa tingkat implementasi TQM berdasarkan dimensi keterlibatan karyawan pada PDAM di Jawa Barat sudah dilaksanakan dengan baik meskipun belum maksimal. Bukti keterlibatan karyawan dalam implementasi TQM, menurut para responden diwujudkan dalam bentuk : 1). Adanya partisipasi aktif dari karyawan untuk memberikan saran ketika dilakukan rapat pembahasan tentang perbaikan kualitas, 2). Tingkat respon terhadap keluhan pelanggan, dan 3). Adanya gugus kendali mutu, yang dibentuk dengan melibatkan karyawan dari beberapa bagian.

Manajemen data kualitas dan proses adalah 65,50% dari skor ideal. Nilai tersebut berada dalam kategori baik. Artinya, manajemen data kualitas pada PDAM di Jawa Barat sudah dilaksanakan dengan baik meskipun belum maksimal. Manajemen data kualitas, menurut para responden diwujudkan melalui beberapa bukti seperti : 1). Setiap kejadian yang menyangkut kegagalan kualitas selalu dilakukan pencatatan, 2). Pembahasan tentang perbaikan kualitas selalu didasarkan atas fakta yang tertulis, 3). Indikator perbaikan kualitas dinilai berdasarkan angka kuantitatif.

Rata-rata skor penggunaan alat-alat kualitas adalah 70,00% dari skor ideal. Nilai tersebut berada dalam kategori baik. Artinya, tingkat implementasi TQM berdasarkan dimensi penggunaan alat kualitas pada PDAM di Jawa Barat sudah diimplementasikan dengan baik meskipun belum maksimal. Penggunaan alat kualitas yang dilakukan seperti grafik, bagan kendali, diagram sebab akibat dan sketsa lainnya.

Adopsi TIK pada PDAM di Jawa Barat

Hasil penelitian menunjukkan bahwa adopsi TIK yang diukur melalui tujuh indikator yakni *PC per employee*, *ICT Expenditure per employee*, *Worker with PC*, *Worker connected to internet*, *internet areas*, *networks* dan *internet application*, dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Adopsi Teknologi Informasi dan Komunikasi

Indikator	Pencapaian Dari Skor Ideal
<i>PC per Employee</i>	75.45%
<i>ICT Expenditure per employee</i>	76.36%
<i>Worker with PC</i>	52.73%
<i>Worker connected to internet</i>	71.82%
<i>Internet areas</i>	54.55%
<i>Networks</i>	73.64%
<i>Internet application</i>	74.55%
Rata-rata	68,44%

Sumber: Rekapitulasi Hasil Kuisisioner.

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa rata-rata skor tingkat adopsi TIK PDAM di Jawa Barat adalah sebesar 75,29. Skor yang paling rendah adalah pada item *worker with PC* yakni 58 yang termasuk dalam kategori sedang. Selain itu, *internet areas* juga relatif rendah yakni dengan skor hanya 60. Rata-rata pencapaian tingkat adopsi TIK PDAM di Jawa Barat hanya 68,44% dari skor ideal. Namun pencapaian tersebut masih berada dalam kategori baik. Artinya PDAM di Jawa Barat sudah mengadopsi Teknologi Informasi dan Komunikasi secara memadai.

Dampak Implementasi TQM dan Adopsi TIK Terhadap Kinerja Operasi

Model yang diajukan dalam penelitian ini menempatkan Implementasi TQM dan Adopsi TIK sebagai variabel independen. Variabel Kinerja Operasi diposisikan sebagai variabel dependen. Tabel 3 merupakan *model summary* yang menampilkan nilai koefisien determinasi (R^2).

Tabel 3. Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.659 ^a	.434	.374	.46996

a. Predictors: (Constant), TIK, TQM

Nilai koefisien determinasi (R^2) yang dihasilkan adalah sebesar 0,434. Hal ini menunjukkan bahwa variasi perubahan Kinerja Operasi hanya bisa dijelaskan sebesar 43,4% oleh perubahan Implementasi TQM dan Adopsi TIK. Dengan demikian, sisanya yakni sebesar 56,6% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dilibatkan dalam penelitian ini.

Tabel 4. ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.215	2	1.607	7.277	.005 ^a
	Residual	4.196	19	.221		
	Total	7.411	21			

Tabel 4. ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.215	2	1.607	7.277	.005 ^a
	Residual	4.196	19	.221		
	Total	7.411	21			

a. Predictors: (Constant), TIK, TQM

b. Dependent Variable: KinOp

Pengujian signifikansi koefisien determinasi dapat dilihat pada tabel ANOVA (Tabel 6). Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa pada $\alpha = 5\%$, nilai $f_{\text{statistik}}$ diperoleh sebesar 7,277 dan nilai sig 0,005 yang lebih rendah dari nilai α . Nilai f_{tabel} pada $\alpha = 5\%$ adalah 3,52. Dengan demikian nilai $f_{\text{statistik}}$ lebih besar dari nilai f_{tabel} . Hasil ini membuktikan bahwa koefisien determinasi bernilai signifikan. Artinya, secara simultan model mempunyai nilai kecocokan yang baik.

Secara parsial, Implementasi TQM dan Adopsi TIK memberikan dampak yang positif terhadap peningkatan Kinerja Operasi. Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa Implementasi TQM memberikan dampak sebesar 0,419 terhadap peningkatan kinerja operasi. Sementara itu, Adopsi TIK memberikan kontribusi 0,360 terhadap peningkatan kinerja operasi. Interpretasi dari nilai tersebut adalah bahwa jika terjadi perbaikan atau kenaikan dalam implementasi TQM sebesar satu satuan nilai, maka kinerja operasi akan mengalami peningkatan sebesar 0,419 satuan. Demikian juga dengan adopsi TIK, jika terjadi peningkatan adopsi TIK sebesar satu satuan nilai, maka kinerja operasi akan meningkat sebesar 0,360 satuan.

Tabel 5. Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.671	.612		1.097	.286
	TQM	.419	.169	.435	2.473	.023
	TIK	.360	.151	.418	2.374	.028

a. Dependent Variable: KinOp

Untuk melihat signifikansi dampak implementasi TQM dan Adopsi terhadap Kinerja Operasi dilakukan dengan uji t dan perbandingan nilai α dengan nilai sig. Pada tabel 5 dapat dilihat

Supriyadi

bahwa Implementasi TQM mempunyai nilai $t_{\text{statistik}}$ sebesar 2,473 dengan nilai sig 0,023. Sedangkan adopsi TIK mempunyai nilai $t_{\text{statistik}}$ sebesar 2,374 dan nilai sig 0,028. Jika dilihat berdasarkan nilai sig, kedua nilai sig lebih rendah dari nilai $\alpha = 5\%$. Sementara itu jika dianalisis berdasarkan uji t, maka nilai t_{tabel} diperoleh sebesar 2,093. Nilai $t_{\text{statistik}}$ kedua variabel lebih besar dari nilai t_{tabel} . Hal ini berarti Implementasi TQM dan Adopsi TIK, secara parsial berdampak signifikan terhadap kinerja operasi.

Pembahasan

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa Implementasi TQM dan Adopsi TIK mempunyai dampak positif dan signifikan terhadap Kinerja Operasi. Hasil ini sekaligus mengkonfirmasi teori dan hasil-hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan hasil yang sama.

Implementasi TQM yang diukur dengan dimensi kepemimpinan manajemen puncak, keterlibatan karyawan, manajemen data kualitas dan proses, serta penggunaan alat-alat kualitas pada PDAM di Jawa Barat memberikan dampak positif dan signifikan. Menurut Kristal, Huang & Schroeder (2010), Kepemimpinan manajemen puncak merupakan kemampuan manajemen untuk membangun, menerapkan, dan memimpin visi jangka panjang organisasi yang didorong oleh perubahan kebutuhan pelanggan. Definisi ini menekankan pada tiga point penting: pertama, kepemimpinan manajemen berimplikasi bahwa organisasi harus berfikir dan merencanakan untuk jangka panjang ketimbang jangka pendek. Visi jangka panjang ini penting, khususnya dalam lingkungan yang *turbulent* dimana kebutuhan pelanggan selalu berubah. Kedua, konstruk ini mengilustrasikan peran dari manajemen puncak dalam mengartikulasi dan mengkomunikasikan visi tersebut ke seluruh organisasi. Tindakan manajemen sebagai katalis dengan mentargetkan upaya yang dibuat semua orang kepada tujuan yang sama, karenanya manajemen harus memfasilitasi kolaborasi dan koordinasi dari berbagai fungsi. Ketiga, kepemimpinan manajemen puncak juga mencerminkan komitmen manajemen dan dukungan yang kuat melalui pembekalan sumber daya yang memadai untuk mengimplementasikan usaha-usaha Manajemen Kualitas. Hal ini tentu saja jika diterapkan dengan baik pada PDAM akan meningkatkan kinerja operasi perusahaan.

Mengenai keterlibatan karyawan, Kristal, Huang & Schroeder (2010) menyatakan bahwa pemecahan masalah pada kelompok kecil (*Small group problem solving*) merupakan penggunaan kelompok kecil pegawai, staff, dan manajemen untuk memecahkan masalah produksi, dan mendorong pegawai untuk membawa masalah yang berkaitan dengan produksi kepada diskusi tim *problem-solving*. Praktek ini mencerminkan dua *issue* kunci dalam aspek manajemen tenaga kerja dari Manajemen Kualitas. Elemen pertama adalah mengenai pemberdayaan karyawan, yang memungkinkan peningkatan keterlibatan karyawan dalam pemecahan masalah, dan otonomi pengambilan keputusan yang lebih luas. Praktek ini konsisten dengan salah satu prinsip *business process reengineering*, yang menghendaki "meletakkan titik pengambilan keputusan pada pekerjaan yang dilakukan dan membangun pengendalian pada proses". Elemen kedua adalah *teamwork*. Penggunaan tim, memfasilitasi bersama upaya pemecahan masalah dengan membawa bersama sudut pandang yang berbeda-beda dari anggota tim secara individual, secara efektif meningkatkan pemahaman proses produksi, dan memperluas pengetahuan dan skill total yang tersedia untuk mengatasi masalah-masalah manufaktur yang kompleks. Inilah kunci untuk meningkatkan kinerja operasi perusahaan pada PDAM.

Manajemen data kualitas dan pelaporan (*quality data and reporting*) merujuk pada sejauh mana data kualitas dikumpulkan, dipantau dan digunakan untuk tujuan peningkatan kualitas (Fotofuolos & Psomas, 2010). Kualitas pemasok dapat dipertahankan dengan membentuk database pengukuran kinerja pemasok untuk menyimpan catatan lengkap tentang kualitas bahan, tingkat cacat suku cadang, dan tanggung jawab pemasok dengan alat-alat seperti bagan kendali yang sering digunakan berhubungan dengan *database*. Beberapa data menyediakan informasi mengenai biaya kualitas pemasok, dan

membantu karyawan dan manajer dalam mengidentifikasi dan memecahkan masalah pemasok secara lebih efektif. Kristal, Huang & Schroeder (2010) menyebut manajemen data kualitas dengan istilah Informasi dan umpan balik (*information and feedback*), yakni penyediaan informasi yang berkualitas tepat waktu dan akurat dan memproses informasi kepada karyawan. Perwujudan dimensi ini dapat dilakukan dengan berbagai bentuk seperti grafik dan dokumen formal. Sebagai contoh, isinya dapat berupa laporan tingkat kecacatan, frekuensi kerusakan mesin, tingkat pemenuhan skedul, sebagaimana evaluasi kinerja dari supervisor. Pengumpulan informasi yang semakin terdesentralisasi, dibuat tepat waktu, memadai, dan ketersediaan informasi dan umpan balik yang relevan bagi karyawan yang bersangkutan telah menjadi sesuatu yang *critical*. Tanpa diseminasi yang tepat dan efektif dari informasi dan umpan balik, pengetahuan proses yang diturunkan dari praktek pengendalian kualitas lainnya dan peluang untuk perbaikan berkelanjutan menjadi hilang. Bila hal ini diterapkan dengan baik pada PDAM, akan menghasilkan dampak positif terhadap kinerja operasi.

Penggunaan alat-alat kualitas menurut Kristal, Huang & Schroeder (2010) adalah dalam rangka mendukung Manajemen proses (*Process management*) yang mengacu pada implementasi dari pengendalian proses dalam pemanufakturan melalui penggunaan teknik *Statistical process control (SPC)*. Berbagai macam alat-alat pengendalian proses statistik tersedia seperti *control charts*, diagram sebab akibat, *scatter diagram*, dan diagram Pareto. Alat-alat ini biasanya digunakan untuk memonitor variasi mutu dalam pemanufakturan, untuk memberikan pemahaman mengenai bagaimana kapabilitas proses produksi, dan menginvestigasi area kritis dimana peningkatan dibutuhkan. Penggunaan teknik-teknik pengendalian proses statistik yang efektif memungkinkan deteksi penyebab khusus variasi yang mempengaruhi kualitas produk, sehingga menyediakan informasi yang bermanfaat bagi pengendalian proses dan pengurangan variasi. Hal ini telah diterapkan di PDAM, dan *Feedback* dari penggunaan alat-alat kualitas adalah perbaikan pada kinerja operasi.

Mengenai dampak positif adopsi TIK terhadap kinerja Operasi PDAM, hal ini dapat dijelaskan seperti apa yang di nyatakan oleh Krajewski & Ritzman, (1999:132) bahwa Teknologi informasi dan komunikasi merupakan sesuatu yang krusial bagi operasi dimanapun sepanjang rantai pasokan sampai wilayah fungsional perusahaan. Teknologi informasi berbasis komputer telah secara luas mempengaruhi bagaimana operasi perusahaan dikelola dan bagaimana kantor-kantor bekerja. Pegawai kantor sekarang dapat melakukan hal-hal yang dahulu tidak mungkin dilakukan, seperti mengakses informasi dari berbagai lokasi yang terpisah dan dari area fungsional yang berbeda. Teknologi informasi membuat koordinasi antar fungsi lebih mudah dan menghubungkan proses-proses dasar perusahaan. Selanjutnya Lucas Jr. (1999 : 5) juga menyatakan bahwa pada perusahaan manufaktur, teknologi informasi dapat menghubungkan karyawan dengan pusat kerja, database, dan komputer. Tiga komponen TIK yakni, komputer, database, dan jaringan komunikasi mentransformasi organisasi, pasar dan pendidikan.

Menurut Turban & Volonino, (2010 : 13) TIK telah menjadi fasilitator utama dari aktivitas bisnis di seluruh dunia. TIK juga merupakan sebuah katalis dari perubahan fundamental dalam struktur stratejik, operasi-operasi, dan manajemen suatu organisasi berkat kapabilitasnya yang mendukung enam tujuan bisnis yakni 1) Meningkatkan produktivitas, 2) Mengurangi biaya, 3) Meningkatkan pengambilan keputusan, 4) Memfasilitasi kolaborasi, 5) Meningkatkan hubungan pelanggan, dan 6) Mengembangkan aplikasi strategis baru. Pendapat para ahli tersebut, merupakan penjelasan sekaligus rasionalisasi dari dampak positif adopsi TIK terhadap kinerja operasi PDAM di Jawa Barat.

SIMPULAN

Hasil penelitian membuktikan bahwa Implementasi TQM memberikan dampak positif dan signifikan terhadap peningkatan kinerja operasi PDAM di Jawa Barat. Dengan demikian Implementasi TQM dapat menjadi salah satu solusi alternatif untuk menjawab tuntutan banyak pihak mengenai perbaikan kinerja PDAM khususnya kinerja operasi. Hasil penelitian

ini sekaligus menegaskan bahwa sudah saatnya praktek manajemen pada PDAM dilandasi dengan konsep yang menekankan dan menempatkan kualitas sebagai sasaran utama. Dengan kata lain, Implementasi TQM yang lebih sempurna akan membawa perubahan positif secara signifikan bagi peningkatan kinerja operasi PDAM, dan pada akhirnya akan meningkatkan kinerja bisnis secara keseluruhan.

Hasil penelitian juga memperlihatkan bahwa Adopsi TIK yang dilakukan oleh PDAM di Jawa Barat memberikan dampak positif dan signifikan terhadap perbaikan kinerja operasi. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa untuk meningkatkan kinerja operasi PDAM, adopsi TIK dapat menjadi salah satu opsi yang perlu dipertimbangkan. Adopsi TIK tidak hanya persoalan melengkapi infrastruktur TIK, namun lebih dari itu TIK harus digunakan dan diaplikasikan pada berbagai fungsi dan proses bisnis PDAM.

Secara simultan model penelitian yang diajukan mempunyai nilai koefisien determinasi yang rendah, namun signifikan. Artinya, model mempunyai derajat kecocokan yang baik. Dengan demikian, masih ada variabel lain yang belum terungkap yang dapat mempengaruhi peningkatan kinerja operasi PDAM. Hasil ini tentunya memberikan ruang bagi penelitian berikutnya yang diharapkan dapat mengelaborasi secara lebih lengkap variabel-variabel lain yang turut serta memberikan kontribusi bagi peningkatan kinerja PDAM, khususnya kinerja operasi.

DAFTAR REFERENSI

- Adewoye, J., Ayo CK., Oni AA., Adebisi AA. 2011. The impact of IT Investment on service delivery: a case study of Ladoko Akintola University. *Journal of Emergin Trends in Educational research and policy Study (JETERAPS)*. Vol 2 (1) pp 60-66.
- Arduini, Davide., Leopoldo Nascia., Antonello Zanfei. 2010. Complementary Approaches To The Diffusion Of ICT : Empirical Evidence On Italian Firms. *Proceeding Of Summer Conferences On "Appropriability, Proximity, Routines And Innovation"*. Copenhagen CBS, Denmark.
- Baird, Kevin, Kristal Jia Hu, & Robert Reeve. 2011. The Relationship Between Organizational Culture, Total Quality Management Practice and Operational Performance. *International Journal of Operation and Production Management*, Vol. 31 No. 7 pp 789-814, Emerald Group Publishing Limited.
- Besterfield, Dale H., Carol besterfield-Michna., Glen H. Besterfield., Mary Besterfield-Sacre. 2003. *Total Quality management*. Third Edition. Prentice hall. International edition.
- Braunscheidel, Michael J., James W Hamister, Nallan C Suresh, & Harold Star. 2011. An Institutional Theory Perspective on Six Sigma Adoption. *International Journal of Operation & Production Management*. Vo. 31 No. 4 pp. 423-451, Emerald Group Publishing limited.
- Certo, Samuel C., S. Trevis Certo. 2009. *Modern Management Cocept and Skills*. Eleventh Edition. Prentice hall.
- Conti, Tito. 2010. Systems Thingking in quality Management. *The TQM Journal*. Vol 22. No. 4. Pp 352-368. Emerald Group Publishing Limited.
- Chuang, Ta-Tao., Kazuo Nakatani., Duanning Zhou. 2009. An Exploratory Study Of The Extent Of Information Technology Adoption In Smes : An Aplication Of Upper Echelon Theory. *Journal of enterprises information management*. Vol 22. No. 1 pp 183-196.
- Dewhurst, Frank W., Angel Rafael Martinez-Lorrente, Critobal Sancez Rodriguez. 2003. An Initial Assesment Of The Influrnce Of IT And TQM : A Multiple Case Study. *International journal of Operation and Management*. Vol 23 No 24. Pp 348-374.
- Forth, John., Geoff Mason. 2004. Information And Communication Technology (ICT) Adoption And Utilitation, Skill Constraints And Firm-Level Performance : Evidence From UK Benchmarking Surveys. *NIESR Discussion Paper No. 234*.

- Finch, Byron J. 2008. *Operations Now Supply Chain Profitability and Performance*. McGraw-Hill. International Edition.
- Fotopoulos, Christos V., & Evangelos L Psomas. 2010. The Structural Relationships between TQM Factors and Organizational Performance. *The TQM Journal*. Vol. 22. No. 5. Pp 539-552. Emerald Group Publishing Limited.
- Fust, Shelly F., Lisa L. Walker. Corporate Sustainability Initiatives : The Next TQM ? Understanding Emerging Corporate Sustainability Practices through the Lens of Total Quality Management. *Executive Insight Korn/Ferry International*.
- Ghobakhloo, Morteza; Sabouri, Mohammad Sadegh; Hong, Tang Sai; Zulkifli, Norzima. 2011. Information Technology Adoption in Small and Medium-sized Enterprises; An Appraisal of Two Decades Literature. *Interdisciplinary Journal of Research in Business*. Vol. 1, Issue. 7, July 2011(pp.53-80)
- Goetsch, David L., Stanley D. Davis. 2010. *Quality Management For Organization Excellent. Introduction To Total Quality*. Sixth edition. Pearson International Edition.
- Heizer, Jay., Barry Render. 2005. *Operation Manajemen*. Edisi ketujuh. Terjemahan. Penerbit. Salemba Empat.
- Jimenez-Jimenez, Daniel., & Micaela Martinez-Costa. 2009. The Performance Effect of HRM and TQM : a Study in Spanish Organizations. *International Journal of Operation & Production Management*. Vo. 29 No. 12 pp. 1266-1289, Emerald Group Publishing limited.
- Johanson, Peter. 2007. Quality Management And Sustainability – Exploring Stakeholder Orientation. *Working Papper - Lulea University of technology*. Departementa of Business Administration and Social Sciences. Quality & Environmental Management.
- Kagaari, James RK., John C. Mune., Joseph Mpeera Ntayi. 2010. Perfomance management practices, Information and communication adoption (ICT) and Managed Performance. *Quality assurance in education*. Vol 18 No 2. Pp 106-125.
- Kleis, Landon., Paul Chwelos., Ronald. V Ramirez., Iain Cockburn. 2010. Information Technology And Intangible Output : The Impack Of IT Investment On Innovation Productivity. *Information System Reseach*. July 2010.
- Korpelainen, Eija. 2009. Theories Of ICT System Implementation And Adoption – A Critical Review. *Working Papers. Departement Of Industrial Engineering And Management*. Aalto University.
- Krajewski, Lee. J., Larry P. Ritzman. 1999. *Operation Management. Strategy and analysis*. Fifth edition. Addison Wesley.
- Kristal, Mehmet Murat., Xiaowen Huang, & Roger G Schroeder. 2010. The Effect of Quality Management on Mass Customization Capability. *International Journal of Operation & Production Management*. Vo. 30 No. 9 pp. 900-922, Emerald Group Publishing limited.
- Kumar, Raj., Dixit Garg, & TK Garg. 2009. Total Quality Management in Indian Industries : Relevance, Analysis and Direction. *The TQM Journal*. Vol. 21. No. 6. Pp 607-622. Emerald Group Publishing Limited.
- Kumar, Raj., Dixit Garg, & TK Garg. 2011. TQM Success Factors in North Indian Manufacturing and Service Industries. *The TQM Journal*. Vol. 23. No. 1. Pp 36-46. Emerald Group Publishing Limited.
- Lucas Jr, Henry C. 1999. *Information Technology and The Productivity Paradox. Assesing the value of Investing in IT*. Oxford University Press.
- Laudon, Kenneth C., Jane P. Laudon. 2005. *Sistem Informasi Manajemen. Mengelola Perusahaan Digital*. Edisi delapan. Terjemahan. Penerbit Andi.
- Laszlo, George P. 1999. Implementing a Quality Management Program – Three Cs of Success : Commitment, Culture, Cost. *The TQM Magazine*, Vol. 11 No. 4. Pp 231-237.
- Lee, Ya-Ching., Pin-Yu Chu., Hsien-Lee Tseng. 2011. Corporate performance of ICT-enable business process re-engineering. *Industrial management & data system*. Vol 111. No. 5. Pp 735-754.
- Leonard, Denis. 2010. Quality Management Practices in The US Homebuilding Industry. *The TQM Journal*, Vol. 22. No. 1. Pp 101-110.

- Li, Minfang., Richard Ye. 1999. Informatoon Technology and Firm performance. *Information Management Journal* No 35.1999. Pp 43-51.
- Lubbe, Sam. 2004. The impact of IT Investment in RSA-Ecommerce SME organization. *Electronic journal of information system evaluation*. Vol 7 issu 1. Pp 49-56
- Martinez, Candace A., Chistoher Williams. 2010. National Institutions, Entrepreneurship And Global ICT Adoption : A Cross-Country Test Of Competing Theory. *Journal Of Electronic Commerce Research*. Vol 11 No 1.
- Middleton, Karen L., Kent Byus. 2011. Information And Communication Technology Adoption. And Use In Small And Medium Business. *Management Research Review*. Vol 34 no. 1. Pp 98-110
- Patti, Anthony L., Sandra J Hartman, & Lilian Y Fok. 2001. Investigating Organizational Quality Management Maturity : an Instrument Validation Study. *International Journal of Quality & Reliability Management*. Vol. 18. No. 9. pp 882-899. MCB University Press.
- Prajogo, Daniel I. 2011. The Role of firms' Motives in Affecting the Outcomes of ISO 9000 Adoption. *International Journal of Operation & Production Management*. Vo. 31 No. 1 pp. 78-100.
- Prajogo, Daniel., Amrik S. Sohal. 2006. The Relationship Between Organization Strategy, Total Quality Management (TQM), and Organization Performance – The Mediating Role Of TQM. *European Journal Of Operation Research*. 168. Pp 35-50.
- Prasad, Acklesh. 2008. Information Technology And Business Value In Developing Economies ; A Study Of Intangible Benefit Of IT Investment In Fiji. *The Electronic Journal Of Information System In Developing Countries*. Vol 34. No 2. Pp 1-11.
- Qui, yun., & James DT Tannock. 2010. Dissemination and Adoption of Quality Management in China : Case Studies of Shanghai Manufacturing Industries. *International Journal of Quality & Reliability Management*. Vol. 27. No. 9. pp 1067-1081.
- Richardson, Vernon J., Robert W Zinud. 2002. The Value relevance of Information technology investment announcement : incorporating industri strategic IT Role. *Proceeding Of The Hawaii International Conference On System Science*. 2002.
- Sanchez-Rodriguez, Cristobal., Angel Rafael martinez-Lorente. 2011. Effect of IT and Quality management on Performance. *Industrial Management & Data System*. Vol 111 No 6. Pp 830-848.
- Schroeder, Roger G. Susan Meyer Goldstein, M. Johnny Rungtusanatham. 2011. *Operation Management. Contemporary concepts and Cases*. Fifth edition. Mcgraw-Hill. International edition.
- Stewart, Walter., Sheri Coulson., Robert Wilson. 2007. Information technology : When is it worth the investment ?. *Communication of IIMA*. Vol 1 Issu 3. Pp 119-122.
- Tari, Juan Jose, & Jose f molina-Azorin. 2010. Integration of Quality Management and Environmental Management Systems : Similarities and the Role of the EFQM Model. *The TQM Journal*, Vol. 22 No. 6 pp. 687-701, Emerald Group Publishing Limited.
- Teo, Thomson SH., Yu Jun Pian. 2004. A Model for Web adoption. *Information and management journal*. Vol 41. Pp 457-468.
- To, WM., Peter KC Lee, & Billy TW Yu. 2011. ISO 9001: 2000 Implementation in the Public Sector : A Survey in Macao SAR, The People's Republic of China. *The TQM Journal*. Vol. 23. No. 1. Pp 59-72. Emerald Group Publishing Limited.
- Wilkinson, Adrian., Tom Redman & Ed Snape. 1994. What is Happening in Quality Management ? : Findings from an IM Survey. *The TQM Magazine*, Vol. 6 No. 1 pp. 55-58, MCB University Press.
- Wu, Sarah Jinhui., Dongli Zhang, & Roger G Schroeder. 2011. Customization of Quality Practices : the Impact of Quality Culture. *International Journal of Quality & Reliability Management*. Vol. 28. No. 3. pp 263-279.
- Vilaseca-Requena, Jordi., Joan Torreent-Sellens., Ana Isabelle Jimenez-Zarco. 2007. ICT use in Marketing as Innovation Succes factor. *European Journal of Innovation Management*. Vol 10 No 2. Pp 268-288.

- Zhang, Lu., Jinghua Huang. 2009. The review of empirical research on IT investment Announcement on the market value of firm. *International Journal Of Business And Management*. Vol 4 no 10. Pp 14-27
- Zhang, Michael J. 2011. Firm-level performance impact of IS support for product innovation. *European Journal Of Innovation Management*. Vol 14 No 1. Pp 118-132
- Zorn, Theodore E., Andrew J. Flanagin., Mirit Devorah Shoham. 2011. Institutional And Non-Institutional Influences On Information And Communication Technology Adoption And Use Among Nonprofit Organization. *Human Communication Research*. 37. 1-33. ISSN 0360-3989.