

**PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI OLEH PEGAWAI DI DINAS  
PENDIDIKAN KOTA YOGYAKARTA**

Artikel Jurnal

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Pendidikan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
guna memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

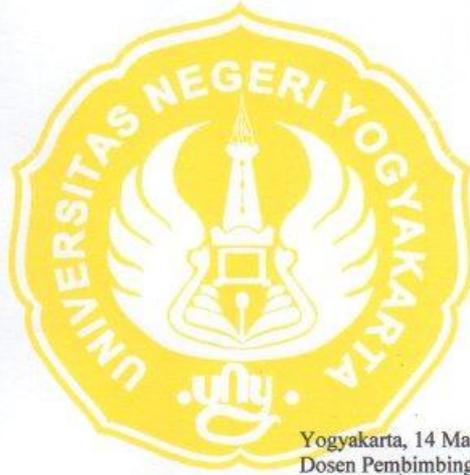


Oleh  
**Annissa Suci Nurdiana**  
**NIM 11101241001**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN PENDIDIKAN  
JURUSAN ADMINISTRASI PENDIDIKAN  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
APRIL 2016**

**PERSETUJUAN**

Artikel Jurnal yang berjudul "PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI OLEH PEGAWAI DI DINAS PENDIDIKAN KOTA YOGYAKARTA" yang disusun oleh Annissa Suci Nurdiana, NIM 11101241001 ini telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk di-upload.



Yogyakarta, 14 Maret 2016  
Dosen Pembimbing,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'L. Diat', written over the printed name of the supervisor.

Dr. Lantip Diat Prasajo, M. Pd.  
NIP 19740425 200003 1 001

## **PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI OLEH PEGAWAI DI DINAS PENDIDIKAN KOTA YOGYAKARTA**

### ***THE ADVENTAGE TECHNOLOGY INFORMATION AND COMUNNICATION BY EMPLOYEES IN EDUCATION CITY OF YOGYAKARTA***

Oleh: Annissa Suci Nurdiana, Prodi Manajemen Pendidikan, annisasuci99@gmail.com

#### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan mengetahui pemanfaatan TIK di Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta, mengetahui kendala dan solusi oleh pegawai Bag Umum, Kepegawaian, serta Administrasi Data dan Pelaporan. Jenis penelitian: deskriptif kualitatif. Analisis data: model *Miles Huberman*. Metode pengumpulan data: wawancara, observasi, dan studi dokumen. Uji keabsahan data: triangulasi metode. Subjek penelitian: Kasubag Umum, Pegawai Bag Kepegawaian, Kasubag ADP. Hasil penelitian menunjukkan: (1) Di Subag Umum dan Kepegawaian, program pokok sering digunakan untuk menyelesaikan tupoksi harian (2) Di Sub Bag ADP pegawai rutin menggunakan program pengembangan. Adapun kendalanya yakni: (1) *Software* SIM baru dari pemerintah pusat tidak diiringi pelatihan secara menyeluruh bagi pegawai, (2) Pelimpahan beban kerja ke pegawai yang lebih terampil, (3) Pelatihan pengenalan *software* baru bersifat formalitas tanpa memperhatikan hasil ketercapaian peserta. Solusinya sebagai berikut: (1) Diadakan pelatihan *software* secara menyeluruh sesuai tupoksi, (2) Pelatihan *software* menjadi acuan peningkatan golongan jabatan, (3) Pemberian *reward* bagi pegawai yang menyelesaikan tugas tepat waktu.

Kata kunci: *teknologi informasi dan komunikasi, pegawai dinas pendidikan, pemanfaatan TIK*

#### **Abstract**

*The resourch of study to knowing the challenges and solution in the public, personel, administration and reporting. This type of research: qualitative descriptive. Data analysis: Model Miles Huberman. Methodsof data collection: interviews, observation, and study the document. Test the validity of the data: triangulation method. Subject of research Head of Public Servants Officer, Head of ADP. The results showed: (1) In the Public and Civil Service Sub-division, the basic program is often used accomplish dailt duties.(2) In the ADP employeess routinely use development program, The barriers are: (1) New Software SIM and central government is not accompanied thoroughly for employeess, (2) The delegation of workloads to more skilled employeess. (3) Training of introduction of new software formality regardless.The results of research is (1) following the achivment of the participants overall software training tupoksi. (2) Training software referance increase in class positions, (3) Giving rewards for employeess who complete duties as timely.*

*Pemanfaatan TIK*

**Keywords:** *technology information and comunnication, employeess in education, advantage TI*

## **PENDAHULUAN**

Teknologi informasi dan komunikasi merupakan suatu padanan yang tidak terpisahkan yang mengandung pengertian luas tentang segala kegiatan yang terkait dengan pemrosesan, manipulasi, pengelolaan, dan transfer/pemindahan informasi antar media. Adapun menurut Munir (2010: 1) bahwa teknologi informasi dan komunikasi meliputi berbagai aspek yang melibatkan teknologi, rekayasa dan teknik pengelolaan yang digunakan dalam pengendalian dan pemrosesan informasi serta penggunaannya, komputer dan hubungan mesin (komputer) dan manusia, dan hal yang berkaitan dengan sosial, ekonomi dan kebudayaan.

Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dalam kehidupan manusia. Berbagai aspek kehidupan manusia telah dipengaruhi oleh perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Selain itu, teknologi informasi dan komunikasi dapat mendorong era baru peradaban manusia dari era industri ke era informasi. Oleh karena itu setiap masyarakat berhak memanfaatkan dan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi. Sebagaimana yang tercantum dalam Undang-Undang NO 11 tahun 2008 Pasal 4 NO 4 menyebutkan bahwa setiap orang berhak memajukan pemikiran dan kemampuan dibidang penggunaan dan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi seoptimal mungkin dan dapat dipertanggung jawabkan.

Masyarakat era informasi lebih memusatkan pada aset pengetahuan dibandingkan dengan aset modal. Sebagai konsekuensinya, cara hidup, bekerja dan belajar berubah ke arah pemanfaatan teknologi. Penyelesaian pekerjaan dan tugas sehari-hari menjadi semakin mudah dengan adanya perangkat teknologi informasi dan komunikasi, seperti komputer, internet, telepon pintar dan lain sebagainya.

Komputer adalah kumpulan seperangkat alat elektronik yang dihubungkan dengan listrik yang berfungsi untuk meringankan atau membantu pekerjaan manusia agar lebih mudah, cepat, efisien dan akurat. Dimana menurut Wimatra, dkk (2008: 25) yang dimaksud dengan komputer adalah suatu sistem perangkat elektronik yang memiliki tujuan untuk melakukan proses pengolahan data, yang kemudian dapat menghasilkan suatu informasi yang berguna, sehingga dapat dikatakan hampir semua lembaga pendidikan dalam menyelesaikan pekerjaan kantor (tata usaha) memanfaatkan komputer untuk mempercepat dan mempermudah semua aktivitas yang dilakukannya.

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam ketatalaksanaan lembaga pendidikan berdampak pada meningkatnya sistem informasi manajemen (SIM) pendidikan. Menurut Mcleod, Jr dan Schell (Lantip Diat Prasajo dan Riyanto, 2011: 170), sistem informasi manajemen adalah suatu sistem berbasis komputer yang menyediakan informasi bagi beberapa pemakai dengan kebutuhan yang diinginkan. Sistem informai manajemen yang

handal diperlukan suatu sistem pengelolaan informasi yang baik, informasi yang dikelola dengan baik akan menghasilkan suatu sistem informasi manajemen yang handal. Hal ini berdampak pada meningkatnya ketatalaksanaan lembaga pendidikan. Adapun menurut Tim Dosen AP (2011: 115) ketatalaksanaan atau disebut juga tata usaha pendidikan yaitu segenap proses kegiatan menghimpun (menerima), mencatat, mengolah, menggandakan, mengirim, dan menyimpan semua bahan keterangan yang diperlukan oleh organisasi, sehingga pekerjaan-pekerjaan tata laksana lembaga pendidikan dapat dibantu dengan pemanfaatan teknologi yang sesuai.

Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta salah satu lembaga pendidikan yang sudah menerapkan sistem informasi manajemen berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Adapun program sistem informasi manajemen yang sedang dilaksanakan adalah penerimaan peserta didik baru (PPDB) online, pendataan ulang pegawai negeri sipil (PUPNS), data pokok pendidikan dasar, (DAPODIKNAS), data pokok pendidikan menengah (DAPODIKMEN), dan sistem informasi manajemen barang aset daerah (SIMBADA). Namun seringkali pelaksanaan program-program tersebut tidak berjalan secara optimal yang disebabkan oleh keterbatasan sumber daya manusia.

Berdasarkan hasil observasi peneliti di Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta hambatan yang muncul dalam pelaksanaan sistem informasi manajemen berbasis TIK adalah

keterbatasan keterampilan sumber daya manusia yang menyebabkan pencapaian pelaksanaan dan fungsi dalam pelayanan masyarakat. Selain itu, berdampak pada pelimpahan beban kerja dari pegawai satu ke pegawai yang lebih terampil. Oleh karena itu, penerapan teknologi informasi dan komunikasi seharusnya diimbangi dengan keterampilan sumber daya manusia yang mumpuni.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan teknologi informasi dan komunikasi di Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta sudah digunakan akan tetapi masih ada banyak keterbatasan. Oleh karena itu, peneliti tertarik mengetahui pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi pada karyawan di Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta dan kendala yang dihadapi. Dari uraian tersebut, penulis bermaksud melakukan penelitian berjudul "Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi pada Pegawai di Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta".

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Sedangkan pendekatan penelitian adalah kualitatif. Menurut Suharsimin Arikunto (2005: 234) merupakan penelitian untuk mengumpulkan informasi tentang suatu gejala yang ada yaitu keadaan pada saat penelitian melakukan penelitian.

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta JL. Hayam Wuruk No. 11 Kota Yogyakarta dilaksanakan selama dua bulan, yaitu pada November-Januari 2016. Selama jangka waktu tersebut dilakukan penelitian di lapangan, pengolahan data, dan penyusunan laporan penelitian sebagai hasil dari penelitian.

### **Target/ Subjek Penelitian**

Informan peneliti adalah orang yang dimanfaatkan untuk memberikan informasi tentang situasi dan kondisi lingkungan penelitian. Sumber data utama dalam penelitian kualitatif adalah kata-kata dan tindakan. Selebihnya adalah seperti melalui catatan tertulis, rekaman tape, maupun pengambilan foto, dokumen dan lain-lain. Sumber data dari penelitian ini terdiri dari beberapa informan yaitu: 1) Kasubag Umum, 2) Kasubag Administrasi Data dan Pelaporan, 3) Pegawai Bagian Kepegawaian

### **Prosedur**

Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan pedoman studi observasi, wawancara, dan studi dokumen. Pedoman observasi berkaitan dengan ruang, tempat, pelaku, kegiatan, benda-benda, waktu, peristiwa. Pedoman studi dokumentasi berisikan daftar dokumen terkait dengan pemanfaatan teknologi informasi oleh pegawai. Pedoman wawancara berisi butiran-butiran pertanyaan memperoleh keterangan secara umum mengenai perilaku subjek dan penanggulangan yang dilakukan *informan*.

### **Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah menggunakan model Miles Huberman

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN** **Hasil Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi oleh pegawai di Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta. Hasil penelitian di Sub Bag Umum adalah dapat diketahui bahwa pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi oleh pegawai sub bagian umum Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta adalah pemanfaatan TIK pada program pokok lebih rutin dari pada program pengembangan. Hal ini dikarenakan program pokok merupakan program kerja yang merupakan fungsi dan tugas wajib yang dibebankan oleh atasan untuk setiap pegawai di instansi tersebut. Selain itu program pokok biasanya hanya membutuhkan software sederhana dalam penyelesaian tugas. Software sederhana tersebut seperti *Microsoft Word*, *Microsoft Excel*, *Microsoft Power Point*, dan sebagainya.

Hasil penelitian di Sub Bag Kepegawaian diketahui bahwa pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi oleh pegawai sub bagian kepegawaian Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta adalah pemanfaatan TIK pada program pokok lebih rutin dari pada program pengembangan. Hal ini dikarenakan fungsi dan tugas pegawai hanya sebatas pemanfaatan software sederhana seperti *Microsoft Office* untuk menyelesaikan tugasnya.

Hasil penelitian di Sub Bag Kepegawaian diketahui bahwa pemanfaatan teknologi

informasi dan komunikasi oleh pegawai sub Administrasi Data dan Pelaporan Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta adalah pemanfaatan TIK pada program pengembangan lebih rutin dari pada program pokok. Hal ini dikarenakan fungsi dan tugas wajib pegawai Administrasi Data dan Pelaporan lebih ditekankan pada program pengembangan. Selain itu, pegawainya rata-rata memiliki kualifikasi pendidikan Strata dengan keahlian informasi teknologi dan komunikasi. Oleh karena itu para pegawai mampu menggunakan software dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi, seperti aplikasi dari pemerintah pusat yang berbasis php, html, dan lain sebagainya.

### **Pembahasan**

Berdasarkan hasil penelitian, kegiatan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi di Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta telah menggunakan perangkat komputer. Dalam pelaksanaannya komputer yang digunakan di Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta khususnya di Sub bagian Umum ada 3, di bidang kepegawaian ada 7. Perangkat keras komputer yang digunakan adalah *processor* Intel i3, *Random Acces* (RAM) 2GB dan *Harddisk* 500 GB. Sedangkan sistem operasi yang digunakan adalah Windows 8, dan program aplikasi yang digunakan adalah *Microsof Office* dan SIMBADA.

Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi di Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta dimaksudkan untuk meningkatkan kegiatan-kegiatan dalam menyelenggarakan

pendidikan yang berkualitas dan sumber daya manusia yang profesional. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi di Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta digunakan oleh semua bidang kecuali di bagian caraka. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi pada Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta menggunakan perangkat komputer sebagai sarana untuk meningkatkan kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan pendidikan. Secara garis besar komputer disusun atas perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). *Hardware* merupakan perangkat secara fisik ada, dapat dilihat dan dipegang. Sedangkan perangkat lunak adalah perangkat yang sifatnya abstrak yaitu berupa program atau data untuk menjalankan hardware komputer. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Supriyanto (2005: 54) mengenai komponen-komponen perangkat (*device*) penyusun terbentuknya komputer. *Hardware* komputer secara fungsional dibedakan menjadi empat macam perangkat yaitu: 1) Perangkat masukan (*input device*), 2) Perangkat proses (*process device*), 3) Perangkat keluaran (*output device*), 2) Perangkat penyimpanan (*memory/storage memory*)

Sedangkan perangkat lunak (*software*) sesuai dengan apa yang dikemukakan Supriyanto (2005: 84) memiliki fungsi sebagai berikut: 1) Melakukan aktivitas bersama-sama dengan *hardware*, 2) Menyediakan segala sumber daya bisa digunakan pada sebuah komputer, 3) Bertindak sebagai perantara antara pengguna (*user*) dengan perangkat keras (*hardware*) untuk

melakukan aktivitas dengan perintah yang harus dilakukan dalam software komputer. Keseluruhan perangkat keras yang digunakan kurang memadai dikarenakan tidak semua printer berasal dari pemerintah melainkan berasal dari jasa isi ulang tinta yang meminjamkan printernya namun dengan timbal balik pihak dinas mengisi tinta dengan menggunakan jasanya. Perlu digaris besari printer yang berasal dari pemerintah tidak sesuai dengan kebutuhan. Sedangkan personil membutuhkan printer yang sudah memnuhi standart mengingat dengan pekerjaan kantor yang harus dikerjakan dengan cepat dan tepat waktu. Printer sekrang yang digunakan adalah merk epson yang bisa untuk mencetak, mengcopy, berwarna, dan hitam putih. Biaya untuk membayar jasa tinta berasal dari kegiatan layanan administrasi perkantoran (keg. PAP).

Berdasarkan hasil penelitian, kegiatan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi di Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta pada bagian Sub bag umum digunakan untuk mengolah data barang masuk dan keluar ,inventarisasi pengadaan barang aset daerah menggunakan. Sedangkan aplikasi khusus dari pemerintah untuk mengolah data inventarisasi adalah aplikasi SIMBADA (Sistem Manajemen Pengelolaan Barang Daerah). Perangkat komputer yang digunakan untuk mengolah SIMBADA yaitu berjumlah 3 sedangkan personil yang mengurus ada 7 orang . Dalam pelaksanaanya untuk bagian umum belum menggunakan surat elektronik dikarenakan jaringan internet belum mencakup semua ruangan dan untuk kesiapan menggunakan surat

elektronik juga harus diiringi dengan Dinas yang berada di UPT juga harus ada jaringan internet dan saat ini belum ada jaringan internet.

### **1. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi di bagian Kepegawaian**

Berdasarkan hasil penelitian, kegiatan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi di Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta telah menggunakan komputer. Dalam pelaksanaanya komputer yang digunakan di Dinas Pendidikan Bidang Kepegawaian ada 7 buah. Perangkat keras komputer yang digunakan menggunakan proceccor Intel i3, Random Acces Memory (RAM) 2 GB, Harddisk 500 GB dan system operasi menggunakan windows 8. Sedangkan software aplikasi yang digunakan adalah Microsoft Office dan software aplikasi PUPNS yang disediakan oleh pemerintah. Pemanfaatan TIK di bagian kepegawaian digunakan untuk mengolah data administrasi kepegawaian dan juga untuk mengolah data PUPNS yaitu aplikasi dari pemerintah yang digunakan untuk mendata seluruh pegawai PNS yang di lingkup kependidikan di kota Yogyakarta.

Menurut Sutarman (2009: 18) teknologi informasi memiliki enam fungsi sebagai berikut: 1) Menangkap (*Capture*), 2) Mengolah (*Processing*), 3) Mengolah (*Processing*) adalah mengkomplikasikan catatan rinci dari aktivitas, misalnya menerima input dari keyboard, scanner, mic dll. Mengolah/memroses data masukan yang diterima untuk menjadi informasi. Pengolahan/pemrosesan data dapat berupa konversi (pengubahan data ke bentuk lain),

perhitungan (kalkulasi) sintesis (penggabungan) segala bentuk data dari informasi. 1) *Data processing* adalah memroses data atau mengolah data menjadi suatu informasi, 2) *Informasi processing* adalah suatu komputer yang memroses data mengolah suatu tipe/bentuk dari informasi dan mengubahnya menjadi suatu tipe/bentuk yang lain dari informasi, 3) *Multimedia system* adalah suatu sistem komputer yang dapat memroses berbagai tipe/bentuk informasi secara bersamaan (simultan), 4) Menghasilkan (*Generating*), 5) Menghasilkan (*generating*) adalah mengorganisasikan informasi ke dalam bentuk yang berguna. Misalnya laporan, tabel, grafik dn sebagainya, 6) Menyimpan (*Storage*) adalah merekam atau menyimpan data informasi suatu media yang dapat digunakan untuk keperluan lainnya. Misalnya *harddisk, tape, disket, compact disc* (CD), 7) Mencari kembali (*Retrival*) atau mendapatkan kembali informasi atau menyalin (*copy*) data dan informasi yang sudah tersimpan, 8) Transmisi (*Transmission*) adalah mengirim data atau informasi dari suatu lokasi ke lokasi lain melalui jaringan komputer.

## **2. Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Pada Pegawai di Bagian Administrasi Data dan Pelaporan**

Berdasarkan hasil penelitian, kegiatan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi di Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta telah menggunakan komputer. Dalam pelaksanaanya komputer yang digunakan

di Dinas Pendidikan di Bidang ADP ada 3 buah. Perangkat keras komputer yang digunakan menggunakan proceccor Intel i3, Random Acces Memory (RAM) 2 GB, Harddisk 500 GB dan system operasi menggunakan windows 8. Sedangkan software aplikasi yang digunakan adalah Microsoft Office. Pemanfaatan TIK di bagian Administrasi Data dan Pelaporan digunakan untuk mengolah data DAPODIKDas dan DAPODIKMEN , dan untuk mengelola website Dinas.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi oleh pegawai di Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta. Maka dapat ditarik suatu kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) oleh pegawai Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta pada sub bagian umum dan kepegawaian adalah program pokok lebih rutin digunakan oleh pegawai dibandingkan program pengembangan, dikarenakan program pokok hanya sebatas menggunakan software sederhana. Adapun pada sub bagian

administrasi data pelaporan para pegawai lebih rutin menggunakan program pengembangan dibandingkan dengan program pokok. Hal ini dikarenakan fungsi dan tugas sub bagian administrasi data pelaporan lebih dititik beratkan pada *software* yang rumit, dan rata-rata pegawai sub bagian administrasi data pelaporan memiliki kualifikasi pendidikan dengan keahlian teknologi informasi dan komunikasi yang lebih dominan.

2. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi oleh pegawai di Dinas memiliki kendala yakni: *Software* Sistem Informasi Manajemen yang baru dari pemerintah pusat tidak diiringi dengan pelatihan secara menyeluruh untuk pegawai, pelimpahan beban kerja dari pegawai satu ke pegawai yang lebih terampil dan adanya pelatihan pengenalan *software* baru hanya bersifat formalitas tanpa memperhatikan hasil ketercapaian peserta. Adapaun solusi dari kendala-kendala tersebut adalah diadakannya pelatihan *software* secara menyeluruh kepada pegawai sesuai tupoksi masing-masing, pelatihan *software* seharusnya menjadi acuan

peningkatan golongan jabatan, dan adanya reward bagi pegawai yang menyelesaikan tugasnya.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan yang telah diuraikan maka peneliti menyampaikan saran sebagai berikut:

1. Bagi Kepala Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta, agar lebih meningkatkan kualitas dan pemerataan pelatihan TIK bagi pegawai.
2. Bagi pegawai, agar lebih sering mengimplementasikan hasil pelatihan TIK dalam melaksanakan tugas dan fungsi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Lantip, D.,P., & Riyanto (2010). *Teknologi Informasi Pendidikan*. Yogyakarta: GavaMedia
- Undang-Undang Nomor 11 tahun 2008 Pasal 4 NO 4 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik
- Suharsimi Arikunto. (2005). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sutarman. (2009). *Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta: Bumi Aksara
- Wimatra, Ayub ett ALL. Dasar-dasar komputer: Guidance for Cadet, 2008, Civil Aviation Sady and Technics academi of Medan Flight Technics training division, Medan, Indonesia

