

## TINGKAT PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK) BAGI GURU-GURU KKG/MGMP DI KABUPATEN BULUNGAN

Andrianus Hendro Triatmoko

**Abstrak.** Penelitian bidang teknologi informasi dan komunikasi ini diwakili oleh KKG/MGMP di Kabupaten Bulungan dengan Subyek penelitian adalah guru SD dan SMP yang tergabung dalam KKG/MGMP Kabupaten Bulungan yang mendapatkan program Peningkatan Kompetensi Literasi ICT Bagi KKG/MGMP Daerah Tertinggal/Terpencil Tahun 2009. Penelitian ini diarahkan untuk; a) Pemanfaatan TIK dalam proses pembelajaran, b) Pemanfaatan TIK sebagai media pencari informasi c) Pemanfaatan TIK sebagai media komunikasi. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan instrumen Persepsi terhadap TIK bagi Guru. Angket persepsi terhadap TIK bagi Guru terdiri dari 15 item. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan Teknologi Informasi Komunikasi dalam pembelajaran di kelas mencapai skor 671 dari skor total 950 atau 70,63%. Pemanfaatan TIK untuk Media Informasi mendapatkan skor 607 dari skor total 950 (63,89%) dan memanfaatkan TIK sebagai media komunikasi mendapatkan skor 583 dari skor total 950 (61,37%). Berdasarkan simpulan di atas disarankan agar seluruh pihak yang terkait (guru, sekolah dan pemerintah) berperan aktif dalam memberdayakan Teknologi Informasi dan Komunikasi

*Kata Kunci : Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), Pemanfaatan.*

### PENDAHULUAN

#### Latar Belakang

Teknologi informasi dan Komunikasi (TIK), dalam jangka waktu yang relative singkat, berkembang dengan sangat pesat. Pengguna Internet di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan yang sangat signifikan. Berdasarkan data perkiraan APJII (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia) sampai dengan akhir tahun 2005 pengguna internet indonesia mencapai 16 juta pengguna, naik hampir 50 % dibandingkan dengan data pengguna internet tahun 2004 yang mencapai

---

*Andrianus Hendro Triatmoko adalah Widyaiswara Pertama di LPMP Kalimantan Timur*

11 juta pengguna ([www.wahanakom.com](http://www.wahanakom.com)). Perkembangan teknologi terutama teknologi komunikasi dan teknologi informasi (TIK) telah mempengaruhi seluruh aspek kehidupan tak terkecuali pendidikan.

Disadari daerah khusus secara geografis sangat sulit dijangkau oleh teknologi komunikasi dan informasi. Namun demikian kemajuan teknologi yang semakin cepat diharapkan mampu menerobos isolasi daerah khusus tersebut sebagai upaya percepatan, dan langkah tersebut perlu diambil sekarang dan bukan menunggu daerah khusus menjadi daerah maju. Program pembelajaran berbasis ICT untuk daerah tertinggal perlu dirancang secara bertahap, karena pemerataan mutu pendidikan tidak bisa dilakukan dengan cara biasa, akan tetapi perlu terobosan luar biasa walaupun diyakini terlalu besar hambatanya.

Untuk kelancaran pelaksanaan dan ketepatan sasaran program percepatan pemerataan mutu pendidikan daerah tertinggal, Ditjen PMPTK sejak tahun 2007 telah bekerjasama dengan Perguruan Tinggi di provinsi untuk mengelola program literasi ICT melalui Program Peningkatan Kompetensi Guru Daerah Tertinggal melalui pemberdayaan KKG/MGMP. Pemanfaatan ICT bagi guru dalam media informasi, komunikasi dan media pembelajaran akan memperkaya wawasan dan profesionalitasnya. Akhirnya yang paling penting adalah bagaimana mengukur tingkat keberhasilan program tersebut dalam mencapai tujuannya.

Standar Nasional Pendidik khususnya Standar Pendidik dan Tenaga Kependidikan yang tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 16 Tahun 2007 mempersyaratkan guru untuk dapat menguasai Teknologi Informasi dan Komunikasi sebagai bentuk pengembangan diri dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

Salah satu tugas pendidik atau guru adalah menciptakan suasana pembelajaran yang dapat memotivasi siswa untuk senantiasa belajar dengan baik dan bersemangat. Suasana pembelajaran yang demikian akan berdampak positif dalam pencapaian prestasi belajar yang optimal. Oleh karena itu guru sebaiknya memiliki kemampuan dalam memilih metode dan media pembelajaran yang tepat. Ketidaktepatan dalam penggunaan metode dan media akan menimbulkan kejenuhan bagi siswa dalam menerima materi yang disampaikan sehingga materi kurang dapat dipahami yang akan mengakibatkan siswa menjadi apatis.

Prinsip pengajaran yang baik adalah jika proses belajar mengajar mampu mengembangkan konsep generalisasi dari bahan abstrak menjadi hal yang jelas dan nyata. Maksudnya, proses belajar mengajar dapat membawa perubahan pada diri anak dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari pemahaman yang bersifat umum menjadi khusus. Teknologi informasi dan komunikasi dapat menjadi media pembelajaran di kelas yang dapat digunakan secara visual, audio, maupun kombinasi audio-visual.

### **Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah :

- a) apakah guru atau pendidik di Kabupaten Bulungan sudah memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam pembelajaran di kelas ?
- b) apakah guru atau pendidik di Kabupaten Bulungan sudah memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam mencari informasi ?
- c) apakah guru atau pendidik di Kabupaten Bulungan sudah memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam berkomunikasi ?

### **Tujuan Dan Manfaat Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah memperoleh gambaran tentang pemanfaatan TIK oleh guru - guru yang tergabung dalam KKG/MGMP di Kabupaten Bulungan. Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah, sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan dalam meningkatkan kompetensi guru.

### **Ruang Lingkup**

Dalam penelitian ini, yang akan dikaji yaitu:

- (1) Pemanfaatan TIK dalam proses pembelajaran
- (2) Pemanfaatan TIK sebagai media pencari informasi
- (3) Pemanfaatan TIK sebagai media komunikasi

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **Teknologi Informasi dan Komunikasi**

Teknologi Informasi dan Komunikasi (*Information and Communication Technology - ICT*) adalah teknologi yang diperlukan untuk memproses informasi. Maksud yang lebih spesifik lagi adalah digunakannya

perangkat keras (komputer elektronik) dan perangkat lunak untuk mengubah, menyimpan, melindungi, memanipulasi, mengirimkan, dan menerima informasi.

Informasi sendiri merupakan istilah yang memiliki banyak arti dan tergantung dari konteksnya, dapat sebagai pesan, pola, rangsangan panca indera, pengaruh untuk perubahan, dan properti fisik. Semua jenis informasi itulah yang harus dapat diproses oleh teknologi informasi, contoh: **Sebagai pesan**, teknologi informasi harus dapat mengirim dan menerima pesan. Pesan dapat berupa kata-kata, huruf, dan kode-kode lainnya. Model ini tersusun atas pengirim dan penerima pesan. Contoh aktivitas penggunaan informasi ini adalah *chatting* dan *instant messaging*. **Sebagai pola (pattern)**, teknologi informasi harus dapat mengenali pola informasi yang memiliki keteraturan untuk diterjemahkan menjadi data tertentu. Pola dapat berupa data biner, urutan kata, data angka, dll. Contoh pengenalan pola sering digunakan pada metode statistik untuk meramalkan kejadian yang akan datang. Proses pengenalan pola data lebih banyak dipelajari pada bidang kecerdasan buatan (*artificial intelligence*). **Sebagai rangsangan panca indera**, teknologi informasi harus dapat berinteraksi secara langsung maupun tidak langsung dengan manusia. Hasil pemrosesan informasi sebagai rangsangan panca indera dapat berupa suara, display, dll. Contohnya adalah pemrosesan file MP3 yang menghasilkan suara dengan nada teratur sehingga dapat didengarkan manusia.

Bidang-bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi telah menjadi sebuah cabang ilmu pengetahuan yang sangat luas jangkauannya. Bidang ilmu teknologi informasi tidak hanya berpijak pada satu bidang ilmu saja, tetapi berpijak pada banyak sekali pada bidang yang lain, yaitu seperti bidang ilmu matematika (aljabar boolean, matematika diskrit, teori graf, logika matematika, peluang dan statistik, teori informasi), Teori Ilmu Komputer (Teori algoritma, Teori komputasi, Kriptografi, Teori bahasa formal, Kompleksitas algoritma), Perangkat Keras (Struktur kontrol dan microprogramming, Struktur aritmatika dan logika, Struktur memori, Komunikasi data, Desain logika, Integrated circuit dan desain VLSI), Organisasi Sistem Komputer (Arsitektur komputer, Jaringan komputer, Performa sistem), Perangkat Lunak (Pemrograman komputer, Teknik pemrograman, Rekayasa perangkat lunak, Bahasa pemrograman, Sistem operasi, Teknik kompilator)

## Persepsi

Persepsi merupakan tanggapan (penerimaan) langsung dari suatu serapan. Dalam KBBI (1990), disebut sebagai suatu proses seseorang dalam mengetahui beberapa hal melalui panca inderanya. Dalam tanggapannya, seseorang tidak harus melihat hal atau bendanya secara konkret. Tanggapan secara Simposium Pendidikan 2008 4 abstrak pun, yang ditandai dengan : (a) bendanya tidak ada; (b) hanya berupa bayangan; (c) tidak tergantung waktu dan tempat; dan (d) bersifat imajiner juga merupakan ciri persepsi (Dakir, 1993). Dengan demikian persepsi seseorang bisa dilakukan dengan cara langsung dan tidak langsung.

Persepsi merupakan suatu proses yang bersifat kompleks yang menyebabkan orang dapat menerima atau meringkas informasi yang diperoleh dari lingkungannya (Fleming & Levie, 1981). Proses tersebut berawal dari komponen kognisi (Mann, 1969) sehingga persepsi dianggap sebagai tingkat awal struktur kognitif seseorang. Melalui komponen kognisi akan dihasilkan ide, kemudian konsep, dan pemahaman mengenai apa yang dilihat. Dengan demikian persepsi seseorang pada obyek psikologik yakni berupa kejadian, ide atau situasi tertentu akan menghasilkan tanggapan yang berupa gambaran atau semacam bekas yang tinggal dalam ingatan (Sardiman, 1992). Gambaran yang diperoleh itu selalu terkenang dan membekas sehingga mempengaruhi perilakunya.

Dalam dunia pendidikan tanggapan yang akan diperoleh subyek didik diarahkan pada tujuan yang telah ditetapkan. Pengamatan manusia pada suatu obyek psikologik diwarnai nilai kepribadiannya. Dengan perkataan lain, persepsi seseorang dipengaruhi oleh berbagai faktor. Menurut Dakir (1993), faktor-faktor itu dikelompokkan menjadi faktor intern meliputi alat indera sehat dan perhatian, serta faktor ekstern yang meliputi rangsang jelas dan waktu cukup. Dalam istilah lain faktor-faktor yang mempengaruhi persepsi meliputi faktor ciri-ciri khas dari obyek stimulus, faktor - faktor pribadi, faktor pengaruh kelompok dan faktor perbedaan latar belakang kultural (Sadli,1977). Dalam pada itu pengalaman, proses belajar, cakrawala, dan pengetahuan juga mempengaruhi persepsi.

Menurut Mar'at (1984), faktor pengalaman dan faktor proses belajar atau sosialisasi mempengaruhi persepsi karena akan memberikan bentuk dan struktur terhadap apa yang dilihat. Faktor pengetahuan dan faktor

cakrawala akan memberikan arti pada obyek psikologik. Persepsi seseorang diwarnai oleh komponen afeksi yakni suatu komponen yang memberikan evaluasi emosional berupa senang atau tidak senang terhadap suatu obyek. Persepsi seseorang juga diwarnai oleh komponen konasi yakni kecenderungan bertingkah laku, yang menentukan kesediaan jawaban berupa tindakan terhadap obyek. Komponen konasi berperan sebagai keseimbangan. Apabila obyek yang dilihat sesuai dengan penghayatan, yakni unsur nilai dan norma dirinya dapat menerima secara rasional dan emosional maka individu akan menerima. Sebaliknya, apabila situasi keseimbangan tidak tercapai maka individu menolak dan reaksi yang timbul adalah sikap apatis, menentang, bahkan memberontak.

Kajian persepsi di depan sejalan dengan pendapat dari Bell (Sumardjoko, 1995), yang menyatakan bahwa persepsi merupakan hasil interaksi antara individu dengan obyek. Menurutnya, tahap paling awal dari hubungan manusia dengan lingkungannya adalah kontak fisik individu dengan obyek fisiknya. Hasil interaksi individu dengan obyek adalah persepsi individu tentang obyek itu sendiri. Jika persepsi masih berada dalam batas optimal individu berarti terjadi keadaan seimbang sehingga dipertahankan karena menyenangkan. Sebaliknya jika obyek yang dipersepsi sebagai di luar batas optimal menimbulkan tekanan atau stress. Tekanan yang sangat membebani itu mengakibatkan individu melakukan coping behavior atau penyesuaian diri dengan kondisi dirinya. Terhadap penyesuaian diri individu menimbulkan dua kemungkinan yakni gagal atau sukses. Dari penjelasan Bell di depan menunjukkan bahwa persepsi tidak bersifat statis, melainkan bisa berubah-ubah. Dalam istilah lain persepsi itu sifatnya relatif atau tidak absolut (Soekanto, 1992) tergantung pada pengalaman tepat sebelumnya. Hal ini disebabkan karena hasil dari tingkah laku berupa coping akan menyebabkan perubahan pada individu maupun pada persepsinya. Sarwono (1992) menjelaskan proses perubahan persepsi yang bisa disebabkan oleh proses faal (fisiologik) dari sistem syaraf pada indera-indera manusia maupun disebabkan oleh proses psikologik.

### **Standar Kompetensi Guru**

Terkait dengan pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi, maka yang harus dimiliki guru berkaitan dengan tugasnya yakni :

### **Kompetensi pedagogik**

- a. Mengembangkan kurikulum yang berkaitan dengan mata pelajaran yang diampu.
- b. Menyelenggarakan pembelajaran yang mendidik.
- c. Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk pembelajaran.
- d. Memfasilitasi pengembangan potensi peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimiliki.
- e. Berkomunikasi secara efektif, empatik, dan santun dengan peserta didik.
- f. Menyelenggarakan proses, evaluasi dari hasil.
- g. Memanfaatkan hasil penilaian dan evaluasi untuk kepentingan pembelajaran.
- h. Melakukan tindakan reflektif untuk peningkatan kualitas pembelajaran.

### **Kompetensi Profesional**

- a. Menguasai materi, konsep dan pola pikir keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu.
- b. Menguasai standar kompetensi dasar mata pelajaran yang diampu.
- c. Mengembangkan materi pembelajaran yang diampu secara kreatif.
- d. Mengembangkan keprofesional secara berkelanjutan dengan melakukan reflektif.
- e. Memanfaatkan informasi dan komunikasi untuk pengembangan diri.

### **Daerah terpencil**

Daerah terpencil adalah daerah yang memiliki kondisi sosial, ekonomi dan fisik relatif tertinggal dibandingkan daerah lain atau sekitarnya, yang dicirikan oleh adanya permasalahan sebagai berikut :

- a) rendahnya tingkat kesejahteraan dan ekonomi masyarakat,
- b) keterbatasan Sumberdaya Alam (rendahnya produktifitas lahan/kritis minus),
- c) rendahnya aksesibilitas
- d) terbatasnya ketersediaan prasarana dan sarana kawasan,
- e) rendahnya kualitas Sumberdaya Manusia.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan angket, dilaksanakan untuk mendapatkan persepsi guru terkait pemanfaatan TIK.

### **Subyek Penelitian**

Populasi penelitian ini adalah Guru - guru yang tergabung dalam KKG/MGMP di Kabupaten Bulungan. Namun, dalam penelitian ini subyek penelitian ditetapkan adalah guru - guru yang mewakili KKG/MGMP di Kabupaten Bulungan yang mengikuti pelatihan Peningkatan Kompetensi Guru Daerah Tertinggal melalui pemberdayaan KKG/MGMP dalam literasi ICT. Dalam hal ini, subyek penelitian ini terdiri dari 5 MGMP dan 3 KKG di Kabupaten Bulungan.

### **Prosedur Pengumpulan Data**

Data tentang persepsi guru dikumpulkan melalui instrumen/angket. Angket tersebut dikembangkan berdasarkan kisi-kisi. Persepsi ini terdiri dari aspek kognisi yang menghasilkan ide, konsep dan pemahaman terhadap suatu obyek, aspek afeksi yang berhubungan dengan evaluasi emosional berupa perasaan senang atau tidak senang terhadap suatu obyek serta aspek konasi berupa kecenderungan bertingkah laku atau tindakan terhadap suatu obyek. Angket ini terdiri dari 15 item yang memiliki 5 alternatif pilihan yaitu :

Sangat Sering Sekali / Sangat Terbantu Sekali / Sangat Yakin Sekali / Sangat Sangat Tahu / Sangat Sangat Mudah / Sangat Sangat Bermanfaat / Sangat Sangat Bebas / Sangat Sangat Mendukung / Sangat Sangat Efektif dengan skor 5. Sedangkan Skor terendah adalah Sama Sekali Tidak Pernah / Sama Sekali Tidak Terbantu / Sama Sekali Tidak Yakin / Sama Sekali Tidak Tahu / Sangat Sangat Sulit / Sama Sekali Tidak Bermanfaat / Sama Sekali Tidak Bebas / Sama Sekali Tidak Mendukung / Sama Sekali Tidak Efektif dengan skor 1. Setiap item diberikan skor 5, 4, 3, 2, 1, dengan jawaban tertinggi 5 dan terendah 1. Dengan demikian, skor responden akan terentang dari 0 - 75. Skor ini mengukur kesetujuan atau ketidaksetujuan responden terhadap pernyataan yang diberikan.

### **Pengolahan Data**

Sebelum data dianalisis lebih lanjut, maka terlebih dahulu dilakukan sortir data. Keabsahan data ditandai oleh adanya responden yang memilih lebih dari 1 alternatif pilihan untuk setiap item atau tidak

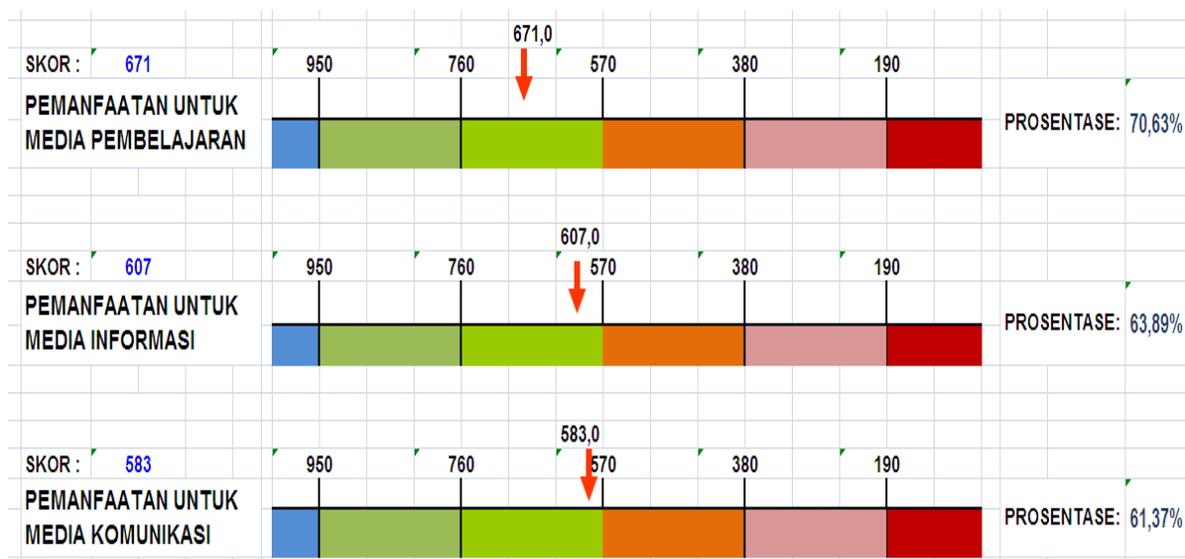
mengisi sama sekali. Keabsahan 1 atau lebih item berkorekuensi terhadap skor total . Data yang tidak memenuhi syarat tidak diikutkan dalam analisis data. Hasil pengolahan data akan menunjukkan sikap responden terhadap ketercapaian pemanfaatan ICT sebagai media pembelajaran, media informasi dan media komunikasi. Data yang terkumpul diolah menggunakan bantuan komputer dengan perangkat lunak Microsoft Excel 2003.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan data penelitian untuk skor persepsi terhadap pemanfaatan Teknologi Informasi dan komunikasi (TIK) bagi guru - guru KKG/MGMP di Kabupaten Bulungan dengan rentang teoretis 0 - 75 diperoleh skor empiris 25 - 71. Distribusi ini memberikan skor rata-rata (mean)  $\bar{x}$  sebesar 48,974, simpangan baku (SD) 11,61 dan median (Me) 51 serta modus (Mo) 59. Dengan rentang skor teoretis 0 - 75, yaitu skor minimum sebesar 0 dan skor maksimum sebesar 75, maka nilai tengah teoretis sebesar 37,5. Dengan demikian, skor rata-rata data persepsi guru terhadap TIK sebesar 48,975 lebih besar dari skor rata-rata teoritis sebesar 37,5. Hal ini memberikan gambaran bahwa data lebih terpusat pada angka yang lebih besar.

Sedangkan untuk skor ketercapaian dalam rangka pemanfaatan Teknologi Informasi Komunikasi dalam pembelajaran di kelas mencapai skor 671 dari skor total 950 atau 70,63%. Pemanfaatan TIK untuk Media Informasi mendapatkan skor 607 dari skor total 950 (63,89%) dan memanfaatkan TIK sebagai media komunikasi mendapatkan skor 583 dari skor total 950 (61,37%). Hal ini memberikan gambaran bahwa perbandingan pemanfaatan TIK oleh guru - guru di Kabupaten Bulungan lebih banyak digunakan dalam pembelajaran di kelas. Walaupun demikian pemanfaatan TIK sudah mulai dimanfaatkan oleh sebagian besar guru untuk mencari informasi dan untuk berkomunikasi.

Dengan demikian Guru - Guru KKG/MGMP di Kabupaten Bulungan diharapkan untuk dapat lebih mengembangkan diri dengan memanfaatkan Teknologi Informasi (TIK) sebagai media informasi (sumber belajar) maupun dalam memanfaatkan TIK dalam berkomunikasi antar guru.



Tabel 1  
**Perbandingan Pemanfaatan TIK oleh Guru KKG/MGMP Kab. Bulungan**

## PENUTUP

### Simpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan terhadap guru - guru yang tergabung dalam KKG/MGMP di Kabupaten Bulungan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Guru - guru yang tergabung dalam KKG/MGMP sudah mengenal dan memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi sebagai sarana pembelajaran di kelas, sebagai media informasi dan sarana untuk berkomunikasi
2. Pemanfaatan TIK oleh guru - guru di Kabupaten Bulungan lebih banyak digunakan dalam pembelajaran di kelas dibandingkan digunakan sebagai media pencari informasi maupun sebagai media komunikasi.

### Saran

Untuk menunjang pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi oleh guru - guru KKG/MGMP di Kabupaten Bulungan perlu didukung berbagai pihak antara lain :

1. Guru yang bersangkutan perlu meningkatkan kompetensinya dalam menggunakan TIK sebagai pengembangan diri maupun dalam pembelajaran di kelas.
2. Sekolah perlu menyiapkan perangkat yang mendukung pelaksanaan pembelajaran berbasis TIK.
3. Pemerintah Pusat dan Daerah perlu mendukung pemanfaatan TIK oleh guru - guru baik berupa kebijakan, pelatihan maupun pengadaan sarana yang terkait.

## DAFTAR RUJUKAN

Dakir, 1993, *Dasar-dasar Psikologi*, Yogyakarta : Pustaka belajar

Mann, L., 1969, *Social Psychology*, Sidney: John Wiley & Sons

Fleming, M. dan H. Levie, 1981, *Instructional Message design; Principles for the behavior sciences*, Englewood Cliffs, New York : Educational Technology. Publ.

Mar'at, 1984, *Sikap Manusia, Perubahan serta Pengukurannya*, Jakarta: Ghalia Indonesia

Sadli, S., 1977, *Persepsi Sosial mengenai Perilaku Menyimpang*, Jakarta : Bulan Bintang

Sardiman, 1992, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta : Rajawali Press

Sarwono, S. W., 1992, *Psikologi Lingkungan*, Jakarta: Grasindo

Sumardjoko, B., 1995, *Persepsi, Sikap pada Pengajaran Sejarah dan Pemahaman Nilai-nilai Kepahlawanan*, Tesis : IKIP Jakarta.

Muhammad Anas, Mursidin T, Firdaus, 2008, *Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam Pembelajaran di Provinsi Sulawesi Tenggara*, Simposium Pendidikan.

Danu Wira Pangestu, 2003, *Dasar Teori Mettodologi Penelitian*, Ilmu komputer.com

Tim Monitoring Evaluasi Ditjen PMPTK, 2009, *Pedoman analisis Ketercapaian program peningkatan kompetensi literasi ICT bagi kkg/mgmp daerah tertinggal*, Depdiknas

<http://www.wahanakom.com>