



## Peran Literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika

Abdul Karim\*, Indah Mayang Purnama, Yogi Wiratomo  
Universitas Indraprasta PGRI  
\* E-mail: usermail@mail.com

### Abstract

*The purpose of studying the role of information and communication technology literacy in mathematics learning, where technology is developing very rapidly at this time which can be a double-edged sword in its implementation. This certainly needs special attention for educators to utilize technology positively so that teaching and learning activities can run effectively and efficiently. The research method uses qualitative research with a literature review approach by reviewing related articles regarding the role of information and communication technology literacy in mathematics learning. The results of the study that we found were that information and communication technology plays a very important role in mathematics teaching and learning activities, including literacy in ICT. However, in the implementation of course it is not free from challenges that we will definitely encounter. Therefore, in order for the role of information and communication technology to function optimally and have a positive impact, an appropriate approach is needed.*

**Keywords:** Literacy, ICT; Mathematics Learning

### Abstrak

Tujuan untuk mengkaji peranan literasi teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran matematika, yang mana teknologi sangatlah berkembang pesat pada saat ini yang bisa menjadi dua mata pisau pada pelaksanaannya. Hal tersebut tentunya perlu menjadi perhatian khusus bagi para pendidik untuk memanfaatkan teknologi secara positif sehingga kegiatan belajar mengajar bisa berjalan dengan efektif dan efisien. Metode Penelitian menggunakan penelitian kualitatif dengan pendekatan literatur review dengan mengkaji artikel yang terkait mengenai peran literasi teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran matematika. Adapun hasil kajian yang kami temukan bahwasanya teknologi informasi dan komunikasi sangatlah berperan dalam kegiatan belajar mengajar matematika, termasuk literasi dalam TIK. Namun, dalam pelaksanaan tentunya tidaklah terlepas dari tantangan yang pasti akan kita temui. Oleh sebab itu agar peranan teknologi informasi dan komunikasi dapat berfungsi secara optimal dan berdampak positif maka diperlukan pendekatan yang sesuai.

**Kata kunci:** Literasi, TIK; Pembelajaran Matematika.

## PENDAHULUAN

Perkembangan literasi teknologi yang sangat pesat tentunya perlu dipersiapkan secara matang, agar dalam pemanfaatannya literasi teknologi dapat menjadi alat yang membantu dalam kegiatan sehari-hari. Tentunya dalam pelaksanaannya literasi teknologi merupakan dua mata pisau yang memiliki sifat, baik positif maupun negative, mengingat bahwasanya pada masa kini literasi teknologi informasi merupakan sesuatu yang melekat pada kehidupan manusia. Penggunaan literasi teknologi informasi saat ini merupakan sesuatu yang tidak dapat dihindari, terlebih dengan adanya era kenormalan baru dimana proses belajar mengajar di rekomendasikan untuk dilaksanakan secara hybrid maka peranan literasi teknologi sangat berperan penting. Terkait hal tersebut maka guru haruslah dapat memaksimalkan peranan literasi teknologi informasi dan komunikasi untuk mencapai hasil belajar matematika yang maksimal serta menjadikannya peserta didik dapat bersaing dalam penggunaan teknologi di era teknologi yang terus berkembang pesat.

Pada kegiatan belajar mengajar matematika banyak siswa yang masih belum betul betul mengerti konsep-konsep dari matematika yang masih abstrak. Dengan adanya teknologi informasi dan komunikasi maka kegiatan belajar mengajar dapat terbantu dengan menggunakan teknologi informasi

dan komunikasi yang digambarkan secara visual sehingga peserta didik dapat dengan mudah menangkap konsep-konsep yang di anggap masih abstrak. Dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi maka kegiatan belajar mengajar tidak lagi terbatas oleh ruang dan waktu, peserta didik dapat memanfaatkan platform pembelajaran, sumber daya online yang beragam dan inovatif (Filza:636).

Namun pada pelaksanaannya penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika tentulah terdapat tantangan. Menurut Abdul Latip adapun tantangan yang dihadapi tidak hanya pada keterbatasan sarana pendukung teknologi dan jaringan internet, melainkan kesiapan sumber daya manusia untuk mengoptimalkan teknologi dalam kegiatan belajar mengajar. Literasi teknologi informasi dan komunikasi menjadi hal mendasar yang harus dimiliki baik pendidik maupun peserta didik. Shopova dalam latip mengatakan bahwa kompetensi dan tingkatan literasi TIK berpengaruh terhadap efektifitas dan efisiensi proses belajar mengajar. Atas dasar itu maka semua elemen dalam pembelajaran baik itu pendidik, peserta didik, pemangku kepentingan dan orang tua dapat terlibat dalam upaya peningkatan kemampuan literasi TIK untuk memberikan bimbingan dan arahan. Sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan optimal.

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi (Pustekkom) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) tahun 2018 bahwa dari total guru di Indonesia hanya 40% guru yang menguasai teknologi informasi dan komunikasi (TIK), sedangkan 60% belum menguasai teknologi informasi dan komunikasi (TIK)(kemdikbud,2018:Komisi X DPR RI, 2020; Huri,2024). Dalam upaya peningkatan kompetensi literasi teknologi informasi dan komunikasi perlu adanya pendekatan yang sesuai guna menunjang peningkatan penguasaan teknologi informasi dan komunikasi baik pendidik maupun peserta didik. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana strategi dan solusi yang ditawarkan untuk meningkatkan kemampuan literasi teknologi informasi dan komunikasi .

Berdasarkan uraian-uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan kajian teori terkait tema literasi teknologi informasi dan komunikasi sebagai solusi atas tantangan-tantangan yang ditemukan dalam pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi, yang tentunya diharapkan dapat menjadi kajian yang dapat dijadikan panduan panduan praktis dalam pengoptimalan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam peningkatan kualitas pembelajaran matematika.

## **METODE PENELITIAN**

Metode analisis yang kami gunakan yaitu menggunakan study literature review dengan langkah-langkah yang dikembangkan oleh Ramdhani yaitu dimulai dengan pemilihan topik yang akan direview, mencari dan menyeleksi artikel yang berkaitan dengan topik, menganalisis dan mensintesis literatur dan mengorganisasikan tulisan. Fokus topik pada kajian ini yaitu kemampuan teknologi informasi dan komunikasi baik pendidik maupun peserta didik, serta upaya peningkatannya dan pendekatan yang sesuai untuk optimalisasi penggunaan teknologi informasi dan komunikasi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

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

Literasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK) merupakan kemampuan memahami, menggunakan, mengaplikasikan teknologi informasi (Huri, 2024). Dalam proses pembelajaran literasi TIK sangatlah berperan besar, dengan adanya TIK kegiatan belajar mengajar tidak lagi terbatas oleh ruang dan waktu. Sehingga dalam pelaksanaannya penggunaan TIK menjadikan proses belajar mengajar menjadi lebih inovatif dan kreatif. Menurut latip literasi TIK mencakup beberapa hal, yaitu 1) dasar-dasar TIK mencakup pengetahuan dan keterampilan mengoperasikan perangkat teknologi, seperti computer, laptop, smartphone dan tablet. 2) Keterampilan dalam mengolah informasi yang bersifat online, mulai dari mencari, mengolah, mengevaluasi, sampai mengkomunikasikan informasi. 3) Keterampilan berkomunikasi secara online, baik secara lisan maupun tulisan.

Menurut International ICT Literacy Panel (2007 dalam fitria) mendefenisikan literasi TIK sebagai kemampuan untuk menggunakan teknologi digital, alat komunikasi dan atau jaringan dalam

mendefinisikan (define) mengakses (access), mengelola (manage), mengintegrasikan (integrate), mengevaluasi (evaluate), menciptakan (create) dan mengkomunikasikan (communicate) informasi secara baik dan legal dalam rangka membangun masyarakat yang berpengetahuan. Sejalan dengan pernyataan tersebut Lennon et al (dalam Huri, 2024:6), literasi TIK merupakan pengetahuan atau keterampilan, minat dan sikap teknologi informasi dan komunikasi dengan tepat dalam mengakses, mengelola, mengintegrasikan, dan mengevaluasi informasi; membangun pengetahuan baru; dan berkomunikasi dengan orang lain.

Menurut mahda, dkk literasi teknologi informasi dan komunikasi mencakup beberapa hal , yakni: 1) Pengetahuan dan keterampilan mengoperasikan perangkat teknologi baik hardware dan software, seperti computer/laptop dan smartpone. 2) keterampilan mengolah informasi yang bersifat online, dari menentukan masalah, browsing, mengevaluasi, sampai mengkomunikasikan informasi yang didapatkan. Baran dkk (2006) mengemukakan elemen dari media literasi, diantaranya, adalah: 1) *An awereness of the impact of media* (kesadaran atas dampak media pada individu); 2) *An understanding of the process of mass communication* (pemahaman pada proses komunikasi massa); 3) *strategies of analyzing and discussing media massages* (pengembangan strategi yang digunakan untuk menganalisis dan mendiskusikan pesan-pesan media); 4) *An undersatanding of media content as a text that provides insight into our culture and our lives* (pemahaman pada konten media sebagai sebuah teks yang memberi wawasan pada kultur dan kehidupan manusia); 5) *The ability to enjoy, understand, and appreciate media content* (kemampuan untuk menikmati, memahami, dan mengapresiasi konten media); 6) *An understanding of the ethical an moral obligations of media practitioners* (memahami tunuttan etika dan moral dari para praktisi media); 7) *Development of appropriate and effective production skills* (mengembangkan kemampuan-kemampuan produksi secara memadai dan efektif).

Dalam pelaksanaan literasi teknologi informasi dan komunikasi tentunya diperlukan adanya upaya untuk memastikan bahwasanya kemampuan literasi teknologi informasi dan komunikasi yang dimiliki baik pendidik maupun peserta didik berada pada tahap menguasai. Hal tersebut dapat terukur jika ada standarisasai baik pendidik maupun peserta didik. Berkenaan dengan pernyataan tersebut, international Technology Education Association (ITEA) merilis standar literasi teknologi yang harus dimiliki peserta didik yakni, 1) *Empowered Learner (Students leverage technology to take an active role in choosing, achieving and demonstrating competency in their learning goals, informed by the learning sciences)*; 2) *Digital Citizen (Students recognize the responsibilities and opportunities for contributing to their digital communities.)*; 3) *Knowledge Constructor (Students critically curate a variety of resources using digital tools to construct knowledge, produce creative artifacts and make meaningful learning experiences for themselves and others.)*; 4) *Innovative Designer ( Students use a variety of technologies within a design process to identify and solve problems by creating new, useful or imaginative solutions.)*; 5) *Computational Computer (Students develop and employ strategies for understanding and solving problems in ways that leverage the power of technological methods to develop and test solutions.* 6) *Creative Communicator (Students communicate clearly and express themselves creatively for a variety of purposes using the platforms, tools, styles, formats and digital media appropriate to their goals.)* 7) *Global Collaborator (Students use digital tools to broaden their perspectives and enrich their learning by collaborating with others and working effectively in teams locally and globally.)*. Sedangkan untuk standarisasi Literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi yang diharapkan dikuasai oleh pendidik adalah sebagai berikut, 1) *Learner (Educators continually improve their practice by learning from and with others, and exploring proven and promising practices that leverage technology to boost student learning.)* 2) *Leader (Educators seek opportunities for leadership to support student empowerment and success and to improve teaching and learning.)* 3) *Citizen (Educators inspire students to positively contribute to and responsibly participate in the digital world).* 4) *Collaborator (Educators dedicate time to collaborate with both colleagues and students to improve practice, discover and share resources and ideas, and solve problems.)*. 5) *Designer (Educators design authentic, learner-driven activities and environments that recognize and accommodate learner variability).* 6) *Facilitator (Educators facilitate learning with technology to support student achievement of the ISTE Standards for Students).* 7) *Analyst (Educators understand and use data to drive their instruction and support students in achieving their learning goals).*

### **Literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika**

Menurut Purwasih (2024) Matematika bukan hanya tentang mempelajari rumus dan menghitung angka, tetapi juga tentang mengembangkan pemikiran logis, analitis, dan kreatif siswa. Pernyataan tersebut dikuatkan oleh pernyataan (suryapuspitarini dkk, 2018) tujuan dari pembelajaran matematika yaitu untuk melatih siswa dalam pemecahan masalah dengan menerapkan konsep-konsep matematika dalam situasi nyata dan abstrak, yang membantu mereka mengembangkan keterampilan berpikir kreatif dan strategis. Dengan demikian siswa dapat memahami pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari dan masa depan karier mereka, dengan menunjukkan bagaimana matematika diterapkan dalam berbagai bidang kehidupan, seperti teknologi, social dan ekonomi.(Darmayanthi dkk, 2022). Dengan tujuan-tujuan yang dipaparkan diatas jelas bahwasanya pembelajaran matematika bukan hanya sebatas pada konsep-konsep berhitung melainkan bagaimana siswa dapat mengaplikasikan konsep-konsep tersebut dengan logis , analitis serta kreatif sehingga dapat menyelesaikan masalah dengan pendekatan yang strategis.

Hobs (dalam Syarifuddin, 2014), mengungkapkan bahwa tujuan dari media *literacy*, antara lain: 1) Penguatan akses terhadap informasi; 2) Mendukung dan menumbuhkembangkan lingkugan Pendidikan; 3) Menginspirasi untuk mengembangkan akses terhadap berbagai sumber informasi. Untuk menciptakan media *literacy* yang berkualitas maka dibutuhkan *literacy* Teknologi Komunikasi dan Informasi yang berkualitas pula sehingga tujuan dari media *literacy* dapat tercapai dengan maksimal. Dengan adanya media *literacy* maka kegiatan belajar mengajar matematika dapat berjalan dengan efektif dan efisien.

### **Manfaat Literasi Teknologi, Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika**

Berdasarkan literatur yang telah kami paparkan diatas, dimana kemampuan literasi teknologi informasi dan komunikasi memiliki peran penting di dalam kegiatan pembelajaran matematika maka dapat diketahui beberapa manfaat dari literasi informasi dan komunikasi. Menurut Ezzaaine (dalam latip, 2020) menyebutkan literasi teknologi informasi dan komunikasi merupakan kunci dan pondasi bidang Pendidikan pada masa ini. Pernyataan tersebut dikuatkan dengan pernyataan Santoso (2019) berikut, siswa yang memiliki literasi teknologi tinggi dapat merasakan banyak manfaat, salah satunya memperoleh kemudahan dalam mendapatkan berbagai sumber belajar sehingga mampu meningkatkan kompetensi dalam belajarnya. Hal tersebut tentunya menjadi nilai lebih bagi peserta didik, dengan literasi teknologi informasi dan komunikasi peserta didik dapat dengan mudah mengeksplor materi-materi yang sedang dibahas degan kemampuan literasi teknologi informasi dan komunikasi yang mereka miliki sehingga dapat menunjang kegiatan pembelajaran yang tidak terbatas oleh ruang dan waktu, peserta didik dapat belajar, dimanapun, kapanpun dan dengan siapapun.

Literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi juga memiliki peran dalam memudahkan akses informasi dan pengelolaan informasi yang mendukung pembelajaran jarak jauh selama masa pandemic Covid-19. Literasi teknologi akan membantu siswa dalam mengakses berbagai informasi dari sumber yang tersedia. (Latip, 2020). Pada *ISTE Standar For Students* (dalam latip, 2020), disebutkan kemampuan mencari informasi yang efektif dengan memilih kata kunci yang tepat menjadi literasi teknologi yang harus dikuasai oleh siswa. Sehingga literasi teknologi informasi dan komunikasi dapat membantu siswa dalam mencari informasi secara cepat dan tepat karena peserta didik mengetahui teknik penggunaan teknologi dan menguasai komunikasi dengan mengetahui kata kunci yang tepat sehingga informasi yang di dapatkan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Selain penguasaan teknologi yang mumpuni pendidik dan peserta didikpun harus dapat mengevaluasi informasi-informasi yang mereka dapatkan. Hal ini dikarenakan dengan banyaknya informasi yang sangat mudah untuk diakses memungkinkan pendidik ataupun peserta didik mendapatkan informasi yang tidak valid atau *hoaks*, sehingga kemampuan evaluasi informasi yang mereka dapatkan sangata dibutuhkan dalam proses pembelajaran.

Dengan penggunaan literasi teknologi informasi dan komunikasi pembelajaran matematika yang sering dianggap abstrak oleh peserta didik, dapat divisualisasikan dengan bantuan teknologi, sehingga materi tersebut dapat ditangkap dengan mudah oleh peserta didik. Hal ini tentunya membutuhkan kemampuan teknologi dalam pelaksanaanya dengan bantuan teknologi dalam bentuk aplikasi seperti geogebra, mathlab dll, siswa dapat dengan mudah menangkap konsep-konsep matematika.

Selain untuk pengembangan pengetahuan literasi teknologi pun berperan penting dalam proses pengembangan hubungan sosial antara pendidik ataupun peserta didik. Hal tersebut dapat dilihat dengan adanya standar kolaborasi yang harus dimiliki oleh pendidik dan peserta didik. Dengan adanya kolaborasi tentunya pembelajaran dapat berjalan maksimal, karena adanya proses interaksi antara pendidik dengan pendidik untuk sharing pengalaman mengajar, antara peserta didik dengan peserta didik untuk berdiskusi terkait pembelajaran dan antara pendidik dan peserta didik sebagai proses pembelajaran di kelas sehingga, dengan kolaborasi yang dibuat dapat meningkatkan berbagai aspek dalam kegiatan belajar mengajar baik pengetahuan maupun hubungan sosial di dalam kelas.

Berdasarkan paparan diatas, dapat disimpulkan bahwasanya literasi teknologi informasi dan komunikasi sangatlah berperan dalam pembelajaran matematika. Terlebih pada saat masa *pandemic* Covid-19 yang merubah gaya belajar secara total. Dengan adanya literasi teknologi informasi dan komunikasi hal tersebut tentunya bukan suatu tantangan yang sangat berarti. Dengan penguasaan teknologi informasi dan komunikasi proses pembelajaran tetap dapat berjalan dengan efektif.

### **Strategi untuk Meningkatkan Literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika**

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan oleh Pustekkom Kemendikbud bahwasanya dari total seluruh guru di Indonesia hanya 40% guru yang menguasai literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi sedangkan 60% nya tidak menguasai. Hal ini tentunya menjadi tantangan bagi guru di dalam pembelajaran matematika terutama pada masa new normal saat ini, dimana kegiatan belajar mengajar dilaksanakan secara hybrid. Maka strategi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan Literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi perlu untuk dikembangkan sebagai upaya peningkatan Kemampuan Teknologi Informasi dan Komunikasi guru dalam pembelajaran Matematika. Menurut Astini (119:2019) Peningkatan literasi teknologi informasi dan komunikasi bagi guru dapat dilakukan dengan beberapa hal: 1) Mengirim guru untuk mengikuti kegiatan pelatihan, penataran, seminar dan workshop mengenai TIK; 2) mengadakan kegiatan pelatihan dan Sosialisasi TIK bagi seluruh guru dengan mendatangkan narasumber ahli; 3) Melengkapi berbagai sarana dan media berbasis TIK yang dapat menunjang kegiatan pembelajaran; 4) Melaksanakan dan melatih pembelajaran dengan menggunakan berbagai strategi dan metode berbasis TIK, meskipun tidak semua sekolah mampu melaksanakan secara efektif; 5) Mengadakan studi banding ke sekolah lain yang dipandang lebih maju bidang TIK nya.

Sedangkan strategi yang dapat dilakukan bagi peningkatan kemampuan Teknologi Informasi dan Komunikasi bagi siswa dapat dilaksanakan lebih mudah. Hal ini disebabkan oleh kemampuan siswa beradaptasi dengan teknologi sangatlah tinggi. Adapun strategi yang dapat diterapkan adalah dengan penggunaan teknologi dalam setiap pembelajaran matematika salah satunya dengan diberikannya video-video pembelajaran yang interaktif serta penggunaan aplikasi pembelajaran dengan panduan penggunaannya yang mudah diakses. Serta pengarahan dari guru dalam penggunaan media Teknologi Informasi dan Komunikasi mengingat kemajuan TIK merupakan dua mata pisau yang memiliki nilai positif sekaligus negatif yang memerlukan arahan dari guru kepada siswa dalam pemanfaatannya. Sehingga pembelajaran dapat berjalan berdaya guna dan berhasil guna.

### **PENUTUP**

Literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi sangatlah berperan dalam pembelajaran matematika, mengingat pertumbuhan teknologi saat ini sangatlah pesat. Sehingga pendidik dan peserta didik dapat memanfaatkan kemajuan teknologi tersebut dengan maksimal didalam pembelajaran. Dengan literasi teknologi informasi dan komunikasi, pendidik dan peserta didik secara tidak langsung memiliki beberapa kemampuan selain pengetahuan semata, yaitu kemampuan berkolaborasi, berperan aktif dalam pembelajaran, berpikir kritis dan bertanggung jawab di dalam pembelajaran. Hal tersebut tentunya menjadi solusi atas sifat teknologi yang bersifat dua mata pisau, dengan digunakan pendekatan yang strategis maka mata pisau tersebut dapat diarahkan kearah yang positif sehingga menciptakan pembelajaran matematika berbasis teknologi informasi dan komunikasi yang efektif dan efisien.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astini, N.K.S. (2019). Pentingnya Literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi Bagi Guru Sekolah Dasar untuk Menyiapkan Generasi Milenial. *Prosiding Seminar Nasional Dharma Acarya*(p.1).
- Baran, S. dan Davis, D. (2010). *Mass Communication Teory: Foundations, Frement and Future*. (Terj. Alfrianto Daud dan Putri). Jakarta: Salemba Humanika.
- Darmayanthi, N. P. S. E., Putri, N. K. G. S., & Sumandya, I. W. (2022). Inovasi, Dedukasi, Edukasi (IDE) Matematika Landasan Dalam Membangun Bisnis, *Emasains Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*,( Vol XI, No.2, hlm. 54-65).
- Ezzaaine, Z. (2007). *Information Technology Literacy: Implication in Teaching and Learning*.
- Fadhillah, S. F., Lestari, I., Fitrah, L., & Ningsih, A. N. S. (2024). Peran Literasi Digital dalam Pembelajaran Matematika Siswa. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika Universitas Indraprasta PGRI*. (Vol.10) <https://proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/view/7283>
- Latip, A. (n.d). *Peran Literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi pada Pembelajaran Jarak Jauh dari Masa Pandemi Covid-19*. *Jurnal Edukasi dan Teknologi Pembelajaran* (Vol. 1, Issue : 2, hlm, pp. 107-115).
- Rahman, M. H., Subyantoro, Yuniawan, T., & Pristiwati, R (2021). Peningkatan Literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran Bahasa Secara Daring. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana Universitas Negeri Semarang*. [Proceeding.unnes.ac.id/snpasca/article/view/894](http://proceeding.unnes.ac.id/snpasca/article/view/894)
- Santoso, A., & Lestari, S.(2019). *The Roles of Technology Literacy and Technology Integration to Improve Students' teaching Competencies*. *KnE Social Sciences*, (Vol. 3, No.11, hlm. 243-256)
- Syarifuddin. (2014). Literasi Teknologi dan Komunikasi. *Jurnal Penelitian Komunikasi* (Vol.17, No.2, hlm. 153-164) *Educational Technology & Society*, (Vol 10, No.3, Hlm, 175-191).