

## Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Tiktok Pada Mata Pelajaran Informatika di Kelas XI MAN 4 Cirebon

Dinda Sifa Fauziah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut Prima Bangsa Cirebon

E-mail: \*<sup>1</sup>dindasifa@ipbcirebon

---

### Article Info

---

### ABSTRACT

---

#### Article history:

Received 27 02, 2025

Revised 30 02, 2025

Accepted Sept 04 03, 2025

---

#### Keywords:

Media pembelajaran

Belajar

Hasil belajar

Tiktok

Perkembangan media pembelajaran berbasis teknologi yang semakin canggih membantu guru menyampaikan konten secara efisien, mencerminkan dampak Revolusi Industri 4.0 di bidang pendidikan. Kehadiran media pembelajaran berbasis teknologi membawa sejumlah manfaat, tidak hanya dalam merangsang minat belajar peserta didik, tetapi juga dalam meningkatkan hasil belajar. Keberagaman fitur yang dimiliki TikTok dapat dijadikan landasan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya pada MAN 4 Cirebon. Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimen semu (quasi eksperimen, karena kelompok kontrol dalam penelitian ini tidak dapat berfungsi sepenuhnya mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Pengontrolan secara ketat tidak dapat dilakukan secara penuh karena dalam praktek belajar mengajar siswa dapat saling berinteraksi satu sama lain atau dengan lingkungannya. Pengontrolan hanya dilakukan sesuai dengan kondisi yang ada. Berdasarkan hasil perhitungan Pretest mengenai tes hasil belajar dari 35 siswa yang dijadikan sampel diperoleh nilai terendah yaitu 45 dan nilai tertinggi adalah 88. Nilai rata-rata 74.43, standar deviasi 10.559. pada hasil perhitungan Posttest mengenai hasil belajar dari 35 siswa yang dijadikan sampel diperoleh nilai terendah yaitu 60 dan nilai tertinggi yaitu 96. Nilai rata-rata 85.09. Penggunaan Tiktok berpengaruh pada penulisan teks prosedur pada aspek struktur teks, meski tidak pada unsur kebahasaan. Selain itu, melalui uji hipotesis, penggunaan Tiktok sebagai media pembelajaran memperoleh efektivitas sedang yang dilihat dari nilai rata rata yang didapatkan, yaitu 0,001 0,05.

*This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license*



---

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan media pembelajaran berbasis teknologi yang semakin canggih membantu guru menyampaikan konten secara lebih efisien, mencerminkan dampak

---

Revolusi Industri 4.0 di bidang pendidikan. Materi pendidikan yang berfokus pada teknologi ini tidak hanya meningkatkan efektivitas tetapi juga efisiensi dalam proses pembelajaran. Proses belajar dapat diperkaya oleh berbagai sumber belajar berbasis teknologi yang mendukungnya.

Kehadiran media pembelajaran berbasis teknologi memberikan sejumlah manfaat, tidak hanya dalam memotivasi minat belajar peserta didik, tetapi juga dalam meningkatkan hasil belajar. Oleh karena itu, diharapkan pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi dapat diintegrasikan dalam proses pembelajaran. Sejalan dengan pandangan Irsyadunus, "Salah satu keterampilan yang harus dimiliki oleh pendidik adalah kemampuan untuk mengembangkan dan menggunakan media pembelajaran secara efektif" (Irsyadunus et al. 2021).

Menurut Rahma (Irsyadunus, 2019), "pembelajaran merupakan salah satu komponen sumber belajar yang penting." Pernyataan ini menekankan pentingnya pembelajaran sebagai elemen kunci dalam mendapatkan pengetahuan dan pengalaman yang mendasari hasil belajar. Pembelajaran yang menarik dan kreatif memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan efektivitas proses pembelajaran. Dengan memanfaatkan berbagai media pembelajaran, pendidik dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan beragam bagi para siswa. Salah satu media pembelajaran yang menarik perhatian belakangan ini adalah aplikasi TikTok.

Aplikasi TikTok, meskipun awalnya dikenal sebagai platform hiburan, kini dapat diintegrasikan ke dalam konteks pendidikan. Keunggulan utamanya terletak pada kemampuannya untuk mempromosikan kreativitas siswa dalam bentuk video berdurasi singkat. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk menyampaikan pemahaman mereka terhadap materi pembelajaran secara kreatif dan interaktif. Dalam menggunakan TikTok sebagai media pembelajaran, pendidik dapat membuat tantangan atau proyek yang menantang siswa untuk mengekspresikan ide dan pengetahuan mereka melalui format video yang unik. Penggunaan aplikasi ini dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih dinamis dan menyenangkan, memotivasi siswa untuk lebih aktif dan berpartisipasi dalam proses belajar.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi tingkat efektivitas media pembelajaran berbasis TikTok yang digunakan dalam mata pelajaran Informatika pada materi berfikir komputasional untuk siswa kelas XI MAN 4 CIREBON. Dalam konteks penelitian ini, efektivitas diartikan sebagai pengukuran sejauh mana tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya dapat tercapai (Jumadi et al., 2021). Definisi efektivitas juga

mencakup pelaksanaan yang berhasil mencapai kualitas kegiatan pembelajaran, ketersediaan sarana pembelajaran, kualifikasi dan kompetensi guru, kesesuaian dengan kurikulum pendidikan, serta keterlibatan aktif peserta dalam kegiatan pembelajaran (Prianto et al., 2021).

Dengan merujuk pada pandangan Nur Ainun Hasibuan (2019), efektivitas dapat diartikan sebagai kondisi yang menunjukkan seberapa jauh sasaran atau tujuan (kualitas, kuantitas, dan waktu) telah tercapai dalam memilih tujuan yang ingin dicapai dengan kemampuan yang dimiliki. Dengan demikian, efektivitas dalam konteks penelitian ini menjadi suatu ukuran yang memberikan ilustrasi sejauh mana tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan hasil yang memuaskan. Dalam kesimpulan, penelitian ini bertujuan untuk menilai sejauh mana penggunaan media pembelajaran berbasis Tik Tok dapat mencapai tujuan pembelajaran Informatika di MAN 4 CIREBON dengan tingkat efektivitas yang optimal dan seberapa jauh sasaran maupun suatu target dapat tercapai.

## 2. METODELOGI

Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimen semu (quasi eksperiment, karena kelompok kontrol dalam penelitian ini tidak dapat berfungsi sepenuhnya mengontrol variabelvariabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Peneliti tidak mengubah kelas atau mereorganisasi kelas dalam menentukan subyek untuk kelompok eksperimen. Dengan demikian randomisasi tidak dapat dilakukan secara penuh melainkan hanya sebatas melakukan pengundian dalam menentukan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok tersebut adalah kelas-kelas dengan subyek yang relatif sama, baik jumlah siswa, waktu belajar, bentuk ruangan belajar, media pembelajaran yang sama dan guru yang sama pula. Dengan memperhatikan uraian di atas maka desain quasi eksperimen yang dipilih yaitu nonequivalent control group design. Rancangan penelitian ini dapat digambarkan dalam skema desain penelitian sebagai berikut:

Tabel 1 Desain Penelitian

<b>Kelompok</b>	<b>Pretest</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Posttest</b>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

---

**Keterangan :**

X = Perlakuan yakni pembelajaran Informatika menggunakan game interaktif Quizwhizzer yang dilakukan oleh guru.

O1 = Skor tes awal kelas eksperimen

O2 = Skor tes akhir kelas eksperimen

O3 = Skor tes awal kelas kontrol

O4 = Skor tes akhir kelas control

Populasi dari penelitian ini adalah semua siswa kelas XI di MAN 4 Cirebon. sampel merupakan anggota dari populasi yang diambil berdasarkan prosedur teknik sampling tertentu sehingga mampu menggambarkan populasinya (Darwin, et al., 2021), (Amin et al., 2023). Jumlah populasi pada penelitian ini telah diketahui Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel dalam penelitian ini yaitu siswa kelas XI IIS 1 dan XI IIS MAN 4 Cirebon Tahun Ajaran 2023/2024 dengan total berjumlah 68 siswa, kelas IIS 1 berjumlah 35 dan kelas IIS2 berjumlah 36 siswa.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah non-probability sampling yaitu pengambilan sampel yang sudah ditentukan oleh peneliti. Teknik sampling yang digunakan yaitu purposive sampling, teknik ini dipilih karena sampel tidak dipilih secara random, akan tetapi berdasarkan atas adanya pertimbangan sesuai dengan tujuan penelitian. penelitian ini yang menjadi sampel yaitu kelas IIS1 sebagai kelas eksperimen dan kelas IIS 2 menjadi kelas kontrol di MAN 4 Cirebon.

Teknik pengumpulan data yang penulis gunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah tes, observasi dan kuesioner. Teknik tes digunakan untuk mengukur sejauh mana pemanfaatan Media sosial Tiktok sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Tes yang digunakan dalam penelitian ini terdapat dua jenis tes yaitu tes yang diberikan sebelum pembelajaran (pretest) dan setelah pembelajaran (posttest).

Menurut Sustrisno (dalam Sugiyono, 2020) Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai biologis dan psikologis. Dua di antara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan. Teknik observasi ini dilakukan untuk mengamati penggunaan Aplikasi Tiktok selama proses belajar mengajar (PBM) pada mata Informatika materi Berpikir komputasional.

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada peserta didik untuk di jawab. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden (Sugiyono 2020). Teknik kuesioner atau angket ini digunakan untuk mengetahui data mengenai minat peserta didik terhadap proses belajar mengajar pada mata Informatika materi Berfikir komputasional, serta respon peserta didik terhadap media pembelajaran dengan tiktok

Proses analisis data dilakukan bersamaan dengan pengumpulan data. Data yang didapat dari responden dapat diklasifikasikan dan ditabulasikan untuk mendapatkan gambaran jumlah kecenderungan tiap alternatif jawaban dari setiap pertanyaan pada pedoman wawancara. Uji normalitas adalah cara untuk mengetahui normal atau tidaknya data yang diperoleh. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Data dinyatakan normal jika signifikansi lebih besar dari 0,05 (Amaliah, 2017). Reliabilitas merujuk pada suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui keajegan atau konsistensi alat ukur yang biasanya digunakan kuesioner. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi data adalah sama atau tidak. Jika nilai signifikan lebih besar dari 0,05 maka dapat dikatakan bahwa varian dari dua atau lebih kelompok adalah sama (Amaliah, 2017).

Data yang digunakan peneliti adalah statistik parametrik dengan uji independent t-test atau uji t. pada uji ini peneliti dibantu oleh aplikasi SPSS yang akan menghasilkan t-tailed yang bertujuan untuk membandingkan pengaruh penggunaan metode belajar dengan media belajar. Apabila Sig. 2-tailed yang diperoleh  $< 0,05$  maka adanya perbedaan ( $H_a$  diterima  $H_0$  ditolak) dan apabila Sig. 2-tailed yang diperoleh  $> 0,05$  maka tidak ada perbedaan ( $H_a$  ditolak  $H_0$  diterima).

Uji t digunakan untuk menguji apakah variabel independen secara individual mempengaruhi variabel dependen. Dasar pengambilan keputusan dalam uji t berdasarkan nilai t hitung dan t tabel :

1. Jika nilai thitung  $>$  ttabel maka variabel independen secara parsial berpengaruh terhadap variabel dependen.

- 
2. Jika nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka variabel independen secara parsial tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.

Dasar pengambilan keputusan dalam uji t berdasarkan nilai signifikansi:

1. Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka variabel independen secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.
2. Jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka variabel independen secara parsial tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi hasil penelitian dikemukakan dengan berdasarkan kepada teknik analisis deskriptif dengan bantuan software IBM SPSS Statistics. Deskripsi hasil penelitian ini meliputi mean, standar deviasi dan varians. Selain itu, untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas terkait hasil penelitian, maka sertakan pula tabel distribusi frekuensi yang kemudian divisualisasikan ke dalam bentuk histogram.

Berdasarkan hasil perhitungan *Pretest* mengenai tes hasil belajar dari 35 siswa yang dijadikan sampel diperoleh nilai terendah yaitu 45 dan nilai tertinggi adalah 88. Nilai rata-rata 74.43, standar deviasi 10.559. pada hasil perhitungan *Posttest* mengenai hasil belajar dari 35 siswa yang dijadikan sampel diperoleh nilai terendah yaitu 60 dan nilai tertinggi yaitu 96. Nilai rata-rata 85.09.

**Tabel 2 Descriptive Statistics Kelas Eksperimen**

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<b>Pre-Test Eksperimen</b>	35	43	45	88	74.43	10.559
<b>Post-Test Eksperimen</b>	35	36	60	96	85.09	8.870
<b>Valid N (listwise)</b>	35					

Berdasarkan hasil perhitungan *Pretest* mengenai tes hasil belajar dari 35 siswa yang dijadikan sampel diperoleh nilai terendah yaitu 45 dan nilai tertinggi adalah 85. Nilai rata-rata 66.31, standar deviasi 10.559. pada hasil perhitungan *Posttest* mengenai hasil belajar dari 35 siswa yang dijadikan sampel diperoleh nilai terendah yaitu 50 dan nilai tertinggi yaitu 90. Nilai rata-rata 76.14.

**Tabel 3 Descriptive Statistics Kelas Kontrol**

	<b>N</b>	<b>Range</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Mean</b>	<b>Std. Deviation</b>
<b>Pre-Test Kontrol</b>	35	40	45	85	66.31	11.203
<b>Pos-Test Kontrol</b>	35	40	50	90	76.14	8.698
<b>Valid N (listwise) 35</b>						

Konsep dasar dari uji normalitas Kolmogorov Smirnov adalah dengan membandingkan distribusi data (yang akan diuji normalitasnya) dengan distribusi normal baku. Distribusi normal baku adalah data yang telah ditransformasikan ke dalam bentuk Z-Score dan diasumsikan normal. Jadi sebenarnya uji Kolmogorov Smirnov adalah uji beda antara data yang diuji normalitasnya dengan data normal baku. Jika signifikansi di atas 0,05 maka berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara data yang akan diuji dengan data normal baku, artinya, ya. Berarti data yang kita uji normal, kan tidak berbeda dengan normal baku.

**Tabel 4 One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		<b>Pre-Test Eksperimen</b>	<b>Pre-Test Kontrol</b>
<b>N</b>		35	35
<b>Normal Parameters<sup>a,b</sup></b>	<b>Mean</b>	74.43	66.31
	<b>Std. Deviation</b>	10.559	11.203
<b>Most Extreme Differences</b>	<b>Absolute</b>	.130	.152
	<b>Positive</b>	.099	.105
	<b>Negative</b>	-.130	-.152
<b>Test Statistic</b>		.130	.152
<b>Asymp. Sig. (2-tailed)<sup>c</sup></b>		.145	.059

<b>Monte Carlo Sig. (2-tailed)<sup>d</sup></b>	99% Confidence Interval	Sig.	.138	.038
		Lower Bound	.129	.033
	Interval	Upper Bound	.147	.042

Lalu intepretasinya adalah bahwa nilai signifikan Pre-test kelas Eksperimen dan pretest kelas kontrol berada di atas 0,05 maka distribusi data dinyatakan memenuhi asumsi normalitas, dan jika nilainya di bawah 0,05 maka diinterpretasikan sebagai tidak normal.

**Tabel 4. One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Post-Test Eksperimen	Pos-Test Kontrol	
	N	35	35	
<b>Normal Parameters<sup>a,b</sup></b>	Mean	85.23	76.14	
	Std. Deviation	8.486	8.698	
<b>Most Extreme Differences</b>	Absolute	.175	.131	
	Positive	.102	.131	
	Negative	-.175	-.128	
<b>Test Statistic</b>		.175	.131	
<b>Asymp. Sig. (2-tailed)<sup>c</sup></b>		.080	.133	
<b>Monte Carlo Sig. (2-tailed)<sup>d</sup></b>	99% Confidence Interval	Sig.	.008	.123
		Lower Bound	.006	.114
	Interval	Upper Bound	.010	.131

Nilai signifikan *Post-test* kelas Eksperimen dan *Post-test* kelas kontrol berada di atas 0,05 maka distribusi data dinyatakan memenuhi asumsi normalitas, dan jika nilainya di bawah 0,05 maka diinterpretasikan sebagai tidak normal.

Uji homogenitas atau uji kesamaan dua varians bertujuan untuk mengetahui kedua data tersebut homogen atau tidak dengan cara membandingkan kedua variansnya. Pengujian homogenitas dilakukan terhadap sebaran data dari kedua kelas yaitu kelas

eksperimen 1 maupun kelas eksperimen 2 secara bersamaan tujuannya adalah untuk mengetahui apakah varians dari data kedua kelas eksperimen tersebut homogen atau tidak.

Uji yang digunakan adalah uji homogenitas varians. Pengujian homogenitas dilakukan dengan analisis Test of Homogeneity of Varians melalui program SPSS 20. Persyaratan homogen jika probabilitas (Sig) > 0,05 dan jika probabilitas (Sig) < 0,05 maka data tersebut tidak homogen. Berdasarkan Tabel 4.5 diketahui bahwa data keduanya memiliki signifikansi > 0,05 sehingga kedua data memiliki varians kelompok yang sama atau homogen

**Tabel 5 Test of Homogeneity of Variance**

		<b>Levene Statistic</b>	<b>df1</b>	<b>df2</b>	<b>Sig.</b>
<b>Hasil Belajar Berpikir Komputasional</b>	Based on Mean	1.002	3	127	.394
	Based on Median	.675	3	127	.569
	Based on Median and with adjusted df	.675	3	121.859	.569
	Based on trimmed mean	.938	3	127	.424

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji beda rata-rata atau uji-t (independent sample t test) karena data bersifat homogen dan berdistribusi normal serta bersifat independen. Uji-t yang dilakukan dalam penelitian ini adalah hasil belajar. Uji-t penggunaan Tiktok terhadap hasil belajar siswa dilihat dari perbedaan hasil observasi pada nilai standard gain. Perhitungan standard gain bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar awal dan akhir. Berikut Penafsiran dari masing-masing Uji-t hasil belajar siswa.

**Ha** : Media Sosial Tik Tok berpengaruh terhadap Hasil Belajar peserta didik  
MAN 4 CIREBON

**Ho**: Media Sosial Tik Tok tidak berpengaruh terhadap hasil Belajar peserta MAN 4  
CIREBON

Untuk mengetahui hipotesis tersebut diterima atau ditolak maka perlu dilakukan uji independent-sample t-test pada kelompok responden laki-laki dan responden perempuan. Hasil dari uji independent-sample t- test sebagai berikut:

**Tabel 4. 6 Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variance		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig.	Mean Difference	Std. Error	95% Confidence Interval	
									Lower	Upper
<b>Hasil Belajar Berpikir Komputasional</b>	Equal variance assumed	.479	.492	3.696	59	.000	8.70110	2.35439	3.9899	13.4122
	Equal variance not assumed	3.664	52.247	.001	8.70110	2.37459	3.9366	13.4655	7	3

Hasil dari uji di atas menunjukkan nilai sig.(2-tailed) sebesar  $0,001 < 0,05$  yang menyatakan bahwa adanya pengaruh terhadap Hasil Belajar peserta didik MAN 4 CIREBON.

Atau dengan kata lain,  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak.

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan menggambarkan jawaban dari hipotesis dan/atau tujuan penelitian atau temuan ilmiah yang diperoleh. Kesimpulan bukan berisi perulangan dari hasil dan pembahasan, tetapi lebih kepada ringkasan hasil temuan seperti yang diharapkan di tujuan atau hipotesis. Bila perlu, di bagian akhir kesimpulan dapat juga dituliskan hal-hal yang akan dilakukan terkait dengan gagasan selanjutnya dari penelitian tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

Semua rujukan-rujukan yang diacu di dalam teks artikel harus didaftarkan di bagian bibliografi. Bibliografi harus berisi pustaka-pustaka acuan yang berasal dari sumber primer (jurnal ilmiah dan berjumlah minimum 80% dari keseluruhan bibliografi) diterbitkan 5 (lima) tahun terakhir. Setiap artikel paling tidak berisi 15 (Lima belas) bibliografi acuan dan 10 tahun terakhir. Penulisan sistem rujukan di dalam teks artikel dan penulisan bibliografi sebaiknya menggunakan program aplikasi manajemen referensi misalnya: Mendeley, EndNote, Reference Manager atau Zotero. Penulisan referensi menggunakan model sistem dari APA (*American Psychological Association*), edisi ke-6.).

### ***Pustaka yang berupa judul buku***

- Arikunto, Suharsimi. (2016). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Rukiyah, A. Y., & Yulianti, Lia. (2014). *Asuhan Kebidanan Kehamilan Berdasarkan Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta Timur: CV. Trans Info Media.

### ***Pustaka yang berupa jurnal ilmiah***

- Rohmawati, L. (2019). Pengaruh Pengawas dan Direksi Wanita Terhadap Risiko Bank Dengan Kekuasaan CEO Sebagai Variabel Pemoderasi (Studi Bank Umum Indonesia). *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 4(9), 26–42.
- Ayoib, C. A., & Nosakhare, P. O. (2015). Directors culture and environmental disclosure practice of companies in Malaysia. *International Journal of Business Technopreneurship*, 5(1), 99–114.
- Wang, Ning Tao, Huang, Yi Shin, Lin, Meng Hsien, Huang, Bryan, Perng, Chin Lin, & Lin, Han Chieh. (2016). Chronic hepatitis B infection and risk of antituberculosis drug-induced liver injury: Systematic review and meta-analysis. *Journal of the Chinese Medical Association*, 79(7), 368–374

### ***Pustaka yang berupa Prosiding Seminar:***

---

Roeva, O. (2012). *Real-World Applications of Genetic Algorithm. In International Conference on Chemical and Material Engineering*. Semarang, Indonesia: Department of Chemical Engineering, Diponegoro University

***Pustaka yang berupa disertasi/thesis/skripsi:***

Hermanto, B. (2012). *Pengaruh Prestasi Trainin, Motivasi Dan Masa Kerja Teknisi Terhadap Produktivitas Teknisi Di Bengkel Nissan Yogyakarta, Solo, dan Semarang*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.

***Pustaka yang berupa patent:***

Primack, H.S. (1983). *Method of Stabilizing Polyvalent Metal Solutions*. US Patent No. 4,373,104.