

Penerapan Metode *Technology Readiness Index* Untuk Mengukur Tingkat Kesiapan Anak Sekolah Dasar Melakukan Pembelajaran Berbasis Online Pada SD Muhammadiyah 09 Plus

(Application Of Technology Readiness Index Method To Measure The Level Of Readiness Of Elementary School Children To Conduct Online-Based Learning At SD Muhammadiyah 09 Plus)

Fandi Ahmad^{[1]*}, Eni Pudjiarti^[2], Eka Puspita Sari^[3]

^{[1],[2]}Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri

E-mail: f4ndy4hmed@gmail.com, eni.epr@nusamandiri.ac.id

^[3] Teknologi Komputer, Universitas Bina Sarana Informatika

E-mail: eka.eps@bsi.ac.id

KEYWORDS:

Readiness, index, e-learning

ABSTRACT

Technology continues to evolve all the time, in order to keep up with the development of technology, students must continue to update their knowledge in the field of technology if they do not want to miss, we must continue to develop learning methods so that learning is comfortable and at the same time not behind the times and technology, one of which is online-based learning. (e-learning) which is already familiar today, SD Muhammadiyah 09 Plus, located in Duren Sawit, East Jakarta, is one of the schools that implements e-learning as one of its learning support systems, in its application, a research is needed to determine the level readiness of SD Muhammadiyah 09 Plus in implementing e-learning using the Technology Readiness Index (TRI) method. This method uses an index to measure the level of readiness of users in using new technology to achieve goals in everyday life. There are variables used in this method to measure readiness, namely optimism, innovation, discomfort, and insecurity. The data were obtained from 105 respondents consisting of teachers and guardians of students who produced a TRI score of 2.48 which was categorized in the medium technology readiness index, thus SD Muhammadiyah 09 Plus was ready to implement e-learning by taking into account the discomfort and insecurity variables which still received low scores 0,30 and 0.61.

KATA KUNCI:

Readiness, index, e-learning

ABSTRAK

Teknologi terus berkembang setiap saat, agar bisa mengikuti perkembangan teknologi maka para siswa harus terus memperbarui pengetahuan dalam bidang teknologi kalau tidak ingin ketinggalan, begitu juga dalam bidang pendidikan harus terus mengembangkan metode pembelajaran supaya tercipta pembelajaran yang nyaman sekaligus tidak ketinggalan dengan perkembangan zaman dan teknologi, salah satunya adalah pembelajaran berbasis online (*e-learning*) yang sudah tidak asing lagi pada zaman sekarang, SD Muhammadiyah 09 Plus yang terletak di Duren Sawit Jakarta Timur salah satu sekolah yang menerapkan *e-learning* sebagai salah satu sistem penunjang pembelajarannya, dalam penerapannya perlu diadakan penelitian untuk mengetahui seberapa besar tingkat kesiapan SD Muhammadiyah 09 Plus dalam pelaksanaan *e-learning* dengan menggunakan metode *Technology Readiness Index* (TRI), Metode ini menggunakan indeks untuk mengukur tingkat kesiapan pengguna dalam menggunakan teknologi baru untuk mencapai tujuan dalam kehidupan sehari-hari. Ada variabel yang digunakan dalam metode ini untuk mengukur kesiapan yaitu *optimism*, *innovativeness*, *discomfort*, dan *Insecurity*. Data diperoleh dari responden 105 yang terdiri dari guru dan wali murid menghasilkan nilai TRI 2,48 yang dikategorikan

dalam *medium technology readiness index*, dengan demikian SD Muhammadiyah 09 Plus sudah siap melaksanakan e-learning dengan memperhatikan variabel *discomfort* dan *insecurity* yang masih mendapat skor rendah 0,30 dan 0,61.

I. PENDAHULUAN

Di Indonesia pada umumnya *e-learning* belum di terapkan secara maksimal karena masih menjadi alat pelengkap pembelajaran konvensional[3]. Sekolah Dasar Muhammadiyah 09 Plus adalah sebuah sekolah yang didirikan oleh para Pengurus Cabang Muhammadiyah Duren Sawit II. Sekolah ini terletak di kawasan Pondok Bambu, Duren Sawit, Jakarta Timur. SD Muhammadiyah 09 Plus sebagai amal usaha Muhammadiyah Cabang Duren Sawit II akan terus mencapai cita-cita yaitu mencerdaskan anak bangsa dengan menciptakan peserta didik yang cerdas, berprestasi, dan berakhlak sesuai dengan motto SD Muhammadiyah 09 Plus yaitu CERDAS (Ceria Ramah Beradab Islami). Untuk mewujudkan cita-cita tersebut SD Muhammadiyah 09 Plus mencoba menerapkan pembelajaran berbasis online (*e-learning*) dengan tujuan agar memudahkan dalam proses belajar. *E-learning* di sekolah ini dimulai pada bulan Juli 2019 sesuai dengan tahun ajaran baru sekolah. Secara perlahan SD Muhammadiyah 09 Plus mulai menerapkan sistem *e-learning* di beberapa mata pelajaran. Namun untuk pemanfaatan belum bisa secara maksimal dikarenakan sistem *e-learning* adalah hal baru jadi butuh waktu untuk memahaminya. Kesiapan dalam implementasi *e-learning* merupakan kesiapan fisik dan mental suatu organisasi untuk melaksanakan, melakukan tindakan dan membuat pengalaman *e-learning*[4].

Pembelajaran berbasis online atau *e-learning* merupakan pembelajaran yang memungkinkan tersampainya bahan ajar dari pengajar ke siswa atau murid dengan menggunakan media internet atau media elektronik lainnya[1]. Penerapan *e-learning* membutuhkan kesiapan baik infrastruktur maupun kultur organisasi. Kesiapan ini dikenal dengan istilah *e-learning readiness*. Pengukuran *e-learning readiness* dilakukan agar organisasi atau lembaga dapat mengetahui tingkat kesiapannya, dengan ini organisasi dapat menentukan kebijakan atau strategi apa yang akan ditentukan[2].

Pembelajaran berbasis online atau sering

disebut juga *e-learning* di buat untuk melengkapi pembelajaran konvensional yang mengharuskan adanya tatap muka dalam prosesnya, dengan adanya *e-learning* maka hal tersebut bisa diatasi[5]. Untuk memulai suatu sistem pembelajaran yang baru perlu adanya proses dan evaluasi agar sistem pembelajaran tersebut dapat di terapkan dengan maksimal, oleh karena itu penelitian ini disusun untuk mengetahui tingkat kesiapan SD Muhammadiyah 09 Plus dalam penerapan e-learning agar tercipta pendidikan yang nyaman dan berkualitas.

II. METODOLOGI

A. Jenis Penelitian

1. *Technology Readiness Index (TRI)*

Beberapa metode yang digunakan untuk mengetahui tingkat kesiapan (*readiness*) diantaranya *Technology Readiness Index (TRI)*, *Technology Acceptance Model (TAM)*, Model *ELR Chapnick*, Model *ELR Aydin* dan Tasci, dan sebagainya. Dalam penelitian ini, penulis memilih metode *Technology Readiness Index (TRI)* sebagai metode yang digunakan untuk mengukur tingkat kesiapan, di samping lebih mudah dipahami menurut penulis metode ini sudah cukup untuk mengetahui tingkat kesiapan SD Muhammadiyah 09 Plus dalam menerapkan metode pembelajaran *e-learning*.

Technology Readiness atau tingkat kesiapan mengacu kepada kecenderungan seseorang dalam menggunakan dan memanfaatkan teknologi baru dalam mencapai tujuan mereka baik dalam kehidupan sehari-hari, maupun dalam dunia pekerjaan[6]. Variabel dari *Technology Readiness (TRI)* dapat dilihat pada gambar 1.



Gbr. 1 Tingkat Kesiapan

Ada empat komponen penting yang dapat mempengaruhi tingkat kesiapan pengguna dalam menggunakan dan memanfaatkan teknologi, yaitu :

- a. *Optimism*
Dibutuhkan pandangan-pandangan yang positif terhadap teknologi. Selalu percaya bahwa dengan adanya teknologi, dapat meningkatkan kontrol, fleksibilitas dan efisiensi di dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam dunia pekerjaan.
- b. *Innovativeness*
Perlu adanya kecenderungan, sifat dan kebiasaan untuk menjadi pelopor dalam penggunaan teknologi terbaru dan dapat menggunakan teknologi yang terus terbaru.
- c. *Discomfort*
Ada rasa ketidaknyamanan dalam penggunaan teknologi dalam keseharian atau dunia pekerjaan. Kecenderungan masih menggunakan cara-cara yang tradisional.
- d. *Insecurity*
Ada rasa ketidak amanan dari para pengguna dalam menggunakan teknologi salah satunya karena alasan pribadi atau *privacy*.

Metode perhitungan nilai *TRI* dihitung dari nilai mean dari masing-masing kuesioner yang dikalikan dengan bobot tiap pernyataan. Tiap variabel mempunyai bobot terhadap total sebesar 25%. Bobot terhadap total tersebut kemudian dibagi dengan jumlah pernyataan dari masing-masing variabel. Setelah mendapatkan bobot masing-masing pernyataan n, lalu nilai mean dari pernyataan tersebut dikalikan dengan bobot masing-masing pernyataan untuk mendapatkan skor total untuk setiap pernyataan. Skor variabel didapatkan dari jumlah total skor pernyataan yang ada pada variabel tersebut. Skor total *TRI* didapatkan dari jumlah nilai seluruh variabel. Proses perhitungan nilai *TRI* masing-masing variabel dapat dilihat dari persamaan 2.1, persamaan 2.2, persamaan 2.3, dan persamaan 2.4.

$$\text{Bobot pernyataan} = \frac{25\%}{\sum \text{pernyataan variabel}} \dots\dots\dots(2.1)$$

$$\text{nilai pernyataan} = \frac{\sum(\text{jumlah jawaban} \times \text{skor jawaban})}{\text{jumlah Responden}} \times \text{Bobot Pernyataan.} \dots\dots\dots(2.2)$$

$$\text{nilai variabel} = \sum \text{nilai pernyataan} \dots\dots\dots(2.3)$$

$$\text{nilai TRI} = \sum \text{skor variabel} \dots\dots\dots(2.4)$$

2. Tingkat Kesiapan

Technology Readiness Index (TRI) digunakan sebagai metode dalam penelitian ini karena TRI merupakan parameter untuk mengukur kesiapan pengguna (individu) dalam mengadopsi dan menggunakan teknologi baru. TRI mengacu kepada kecenderungan seseorang menggunakan dan memanfaatkan teknologi baru untuk mencapai tujuan baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam dunia pekerjaan[7].

3. Media Pembelajaran Berbasis Online

Kata media merupakan bentuk jamak dari kata medium. Medium dapat didefinisikan sebagai perantara atau pengantar terjadinya komunikasi dari pengirim menuju penerima. Media merupakan salah satu komponen komunikasi, yaitu sebagai pembawa pesan dari komunikator menuju komunikan[8]. Media pembelajaran berbasis online (*e-learning*) adalah sistem pembelajaran yang memanfaatkan media elektronik sebagai alat untuk membantu kegiatan pembelajaran. Sebagiaian besar berasumsi bahwa elektronik yang dimaksud disini lebih diarahkan pada penggunaan teknologi komputer dan internet[3].

4. Angket (Questionnaire)

Angket adalah daftar pertanyaan yang di berikan oleh pengguna kepada orang lain yang bersedia memeberikan respon sesuai pertanyaan yang di ajukan [9]. Kuesioner atau angket jika dilihat dari cara menjawab dibedakan menjadi dua jenis, yaitu [10] :

1. Kuesioner terbuka, yang memberi kesempatan kepada responden untuk menjawab dengan kalimat sendiri.
2. Kuesioner tertutup, yang sudah disediakan jawabannya sehingga responden tinggal memilih.

Pada kuesioner tertutup terdapat pertanyaan atau pernyataan yang pilihan dari responden sudah disediakan oleh peneliti. Hal ini untuk memudahkan peneliti dalam memetakan atau menganalisa data hasil kuesioner yang sudah didapatkan dari responden. Sedangkan pada kuesioner terbuka memberikan kebebasan kepada responden untuk memberikan jawaban atau tanggapan, biasanya diberikan sebuah pertanyaan dan responden dapat menulis sendiri jawabannya berupa uraian.

5. Uji Validitas

Validitas adalah tingkat keandalan dan kesahihan alat ukur yang digunakan. Instrumen dikatakan valid berarti menunjukkan alat ukur yang dipergunakan memang untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas dilakukan untuk menguji tiap instrumen kuesioner agar dapat diketahui apakah instrumen yang digunakan benar-benar tepat untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Suatu pengujian dapat dikatakan memiliki validitas yang tinggi jika pengujian tersebut dapat menjalankan fungsi ukurnya, atau memberikan hasil ukur yang tepat dan akurat sesuai dengan maksud dilakukannya pengujian tersebut. Sedangkan jika pengujian menghasilkan data yang tidak relevan dengan tujuan diadakannya pengukuran dikatakan sebagai tes yang memiliki validitas rendah. Tinggi rendahnya validitas suatu kuesioner dihitung dengan teknik *correlation product moment*. *Correlation product moment* merupakan alat uji statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis asosiatif (uji hubungan) dua variabel jika datanya berskala interval atau rasio. Proses perhitungan *correlation product moment* dapat dilihat pada persamaan di bawah ini [11]:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n\sum x^2 - (\sum x)^2)(n\sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien *correlation product moment* (r hitung)

X = Skor yang diperoleh subyek dari seluruh item

Y = Skor total yang diperoleh seluruh item

$\sum x$ = Jumlah skor dalam distribusi x

$\sum y$ = Jumlah skor dalam distribusi y

$\sum x^2$ = Jumlah kuadrat dalam skor distribusi x

$\sum y^2$ = Jumlah kuadrat dalam skor distribusi y

Dalam uji validitas, [12] nilai r hitung (*correlation product moment*) menjadi dasar pengambilan keputusannya dengan aturan sebagai berikut :

1. Jika nilai r hitung > nilai r tabel, maka instrumen dinyatakan valid.
2. Jika nilai r hitung < nilai r tabel, maka instrumen angka derajat kebebasan (*degrees of freedom*). *Degrees of freedom* diartikan sebagai jumlah total pengamatan dalam sampel (=N) dikurangi banyaknya kendali (linier) bebas atau pembatasan (restriksi) yang diletakkan atas

pengamatan. Angka *degrees of freedom* didapatkan dari jumlah responden penelitian dikurangi dua ($df=IN-2$).

6. Uji Reliabilitas

Metode pengujian reliabilitas instrumen ini dapat dilakukan dalam berbagai cara antara lain : Belah dua (Split half) dan spearman Brown, Kuder Richardson-20 (K-20), KR-21, Anova Hoyt dan Alpha[9]. Dalam hal ini yang akan saya terapkan adalah metode Alpha. Berikut adalah rumus yang digunakan :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \cdot \left(1 - \frac{\sum s_i}{S_t} \right)$$

Dimana : r_{11} = Nilai Reliabilitas

$\sum s_i$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

S_t = Varians total

k = Jumlah item

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan angket, dalam hal ini menggunakan fasilitas *online form*. Mengingat situasi dan kondisi yang kurang memungkinkan pada saat ini dikarenakan pandemi Covid-19 untuk melakukan angket secara langsung dirasa tidak memungkinkan, maka penulis memutuskan untuk menggunakan fasilitas form elektronik dari google yaitu *Google Form* sebagai media untuk mendapatkan data dalam penelitian ini.

2. Populasi

Responden dalam penelitian ini adalah warga Sekolah Dasar Muhammadiyah 09 Plus dan yang langsung berinteraksi secara langsung dengan kegiatan E-Learning adalah Dewan Guru dan Orang tua murid sebagai penanggung jawab murid ketika berada di rumah, jumlah guru pada SD Muhammadiyah 09 Plus saat ini ada 15 guru termasuk kepala sekolah, untuk muridnya ada 157 murid dari kelas 1-6 pada saat ini, jadi responden yang menjadi target pengumpulan data ada 15 guru dan 157 wali murid dan sebanyak itulah jangkauan penyebaran angketnya dalam bentuk form elektronik. Setelah di sebar angketnya ada 105

responden yang menjawab, terdiri dari 11 dewan guru dan 94 wali murid.

3. Sampel Penelitian

Untuk Teknik pengambilan sampelnya menggunakan *Probability Sampling* dimana setiap anggota populasi di beri peluang yang sama untuk dipilih menjadi anggota sampel. Berikut tampilan sampel yang sudah dijawab oleh responden

Evaluasi E-Learning SD Muhammadiyah 09 Plus

Harap berikan pendapat dan masukannya tentang Pembelajaran Online /E-Learning SD Muhammadiyah 09 Plus untuk menjadi evaluasi kami dalam pembelajaran kedepannya agar lebih baik.

* Wajib

Nama lengkap *

Ayunina Setyaningrum

Dalam Sekolah Sebagai *

Guru
 Wali Murid

Jenis Pembelajaran Online/ E-learning yang Bapak/ Ibu ketahui (Boleh pilih lebih dari satu) *

Edumu
 Google Classroom
 Ruangguru
 Rumah Belajar
 Edmodo
 Quipper
 Zenius
 KelasKita
 Brainly
 Lainnya

Jenis Pembelajaran Online/ e-learning yang pernah/ sedang Bapak/ Ibu Pergunakan (Boleh pilih lebih dari satu) *

Edumu
 Google Classroom
 Ruangguru
 Rumah Belajar
 Edmodo
 Quipper
 Zenius
 KelasKita
 Brainly
 Lainnya

Menurut Bapak/ Ibu dari sisi Optimis dan Inovasi E-Learning di SD Muhammadiyah 09 Plus *

	Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
E-Learning mempunyai banyak manfaat dalam pendidikan	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E-Learning merupakan langkah maju dalam pendidikan	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E-Learning lebih fleksibel dalam waktu	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Banyak sekolah yang menerapkan E-Learning	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saya bisa mengikuti E-Learning tanpa bantuan orang lain	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Menurut saya E-Learning tidak memiliki banyak kendala dalam penerapannya	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dibanding orang lain saya lebih paham tentang E-Learning	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Menurut Bapak/ Ibu dari sisi merasa tidak nyaman dan tidak aman dengan adanya E-Learning di SD Muhammadiyah 09 Plus *

	Sangat setuju	Setuju	Netral	Tidak setuju	Sangat tidak setuju
Saya merasa E-Learning tidak nyaman diterapkan di Sekolah Dasar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saya merasa E-Learning sulit diterapkan untuk anak tingkat Sekolah Dasar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saya merasa malu jika tidak bisa mengikuti E-Learning dengan baik	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saya lebih suka pembelajaran langsung dibanding E-Learning	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saya tidak akan mengikuti E-Learning jika tidak dalam keadaan darurat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E-Learning sering bermasalah ketika digunakan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
E-Learning tidak bisa mewakili semua pembelajaran	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dalam pembelajaran saya lebih suka belajar secara langsung dari pada E-Learning	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dengan E-Learning saya khawatir perkembangan interaksi sosial anak menurun	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Tentang Kriteria dan pelaksanaan E-Learning di SD Muhammadiyah 09 Plus *

	Sangat setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat tidak setuju
Tujuan pembelajaran jelas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Isi materi pembelajaran relevan dan terencana dengan baik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Metode tugas pembelajaran sesuai	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pembelajaran disusun agar memotivasi siswa sesuai situasi dan kondisi secara penuh	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Keaktifan pelaksanaan E-Learning terapan dan menarik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Guru selalu menyapa siswa dan memberi respon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dalam pelaksanaan E-Learning guru memberikan feedback berupa nilai	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Apa saran Anda untuk E-learning di SD Muhammadiyah 09 Plus agar lebih baik lagi?

Jawaban Anda

Kirim

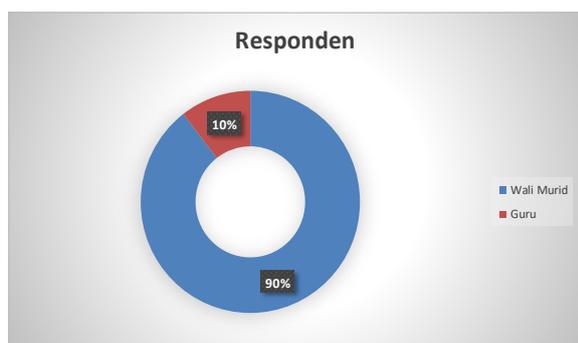
Gbr. 2 Tampilan Form Yang Sudah Diisi

4. Metode Analisis Data

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah *Technology Readiness Index* (TRI) dimana metode ini adalah metode yang pertama kali dikembangkan oleh Parasuraman pada tahun 2000 seperti yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Dalam metode ini terdapat empat variabel yang akan digunakan sebagai tolak ukur dalam kesiapan pelaksanaan *E-Learning* pada SD Muhammadiyah 09 Plus, dan pada masing-masing variabel terdapat indikator-indikator yang berjumlah 36 indikator yang terbagi dalam variabel *Optimism* 10 indikator, *innovativeness* 7 indikator, *discomfort* 10 indikator, dan *insecurity* 9 indikator [23].

5. Deskripsi Responden

Pada Penelitian ini Responden adalah guru dan wali murid Sekolah Dasar Muhammadiyah 09 Plus karena merekalah yang berinteraksi langsung dengan pembelajaran berbasis online/ *e-learning*.



Gbr. 3 Data Responden

Gambar 2 merupakan responden yang mengisi kuesioner dari total jumlah guru 15 ada 11 orang yang memberi tanggapan dan dari 157 wali murid ada 94 yang yang memberi tanggapan jadi total jumlah responden adalah 105 responden yang ada menjadi data dalam penelitian ini.

6. Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas dan reliabilitas dilakukan untuk memastikan instrumen penelitian yang di gunakan sudah tepat. Untuk melakukan uji validitas dan realibilitas ini penulis menggunakan bantuan aplikasi SPSS. Korelasi *Bivariate Pearson* adalah teknik yang digunakan dengan cara mengkorelasikan skor item masing-masing dengan total skor. Skor total adalah penjumlahan dari keseluruhan item. Jika r hitung $>$ r tabel (uji 2 sisi dengan signifikansi 0.05) maka instrumen atau item-item pertanyaan berkolerasi signifikan terhadap skor total dan dinyatakan valid. Berikut hasil uji validasi dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL I
HASIL UJI VALIDITAS

Indikator	r hitung	r tabel 5% (105)	Hasil
OPT 1	0,852	0,195	Valid
OPT 2	0,896	0,195	Valid
OPT 3	0,836	0,195	Valid
INN 1	0,664	0,195	Valid
INN 2	0,805	0,195	Valid
INN 3	0,715	0,195	Valid
INN 4	0,792	0,195	Valid
DIS 1	0,820	0,195	Valid
DIS 2	0,802	0,195	Valid
DIS 3	0,741	0,195	Valid
DIS 4	0,748	0,195	Valid
DIS 5	0,704	0,195	Valid
INS 1	0,795	0,195	Valid
INS 2	0,739	0,195	Valid
INS 3	0,720	0,195	Valid

Berdasarkan tabel I, Hasil uji Validitas, semua indikator dari semua variabel mempunyai nilai r hitung $>$ dari r tabel (0,195) yang berarti semua indikator kuesioner tersebut adalah valid.

Selanjutnya dilakukan uji reliabilitas untuk melihat konsistensi data yang diambil melalui kuesioner yang disebar, dasar pengambilan uji reliabilitas dengan metode cronbach alpha dinyatakan reliabel jika nilai cronbach alpha $>$ 0,6 [13]. Berikut hasil rekapitulasi perhitungan uji reliabilitas instrumen pada penelitian ini:

TABEL II
REKAP UJI RELIABILITAS

Variabel	Alpha Cronbach	Hasil
<i>Optimism</i>	0,826	Reliable
<i>Innovativeness</i>	0,724	Reliable
<i>Discomfort</i>	0,817	Reliable
<i>Insecurity</i>	0,613	Reliable

Berdasarkan data pada tabel II, Rekap Uji Reliabilitas dapat di lihat bahwa semua hasil uji reliabilitas menunjukkan hasil reliabel pada semua variabel, semua nilai alpha cronbach $>$ 0,6.

7. Analisa Nilai *Technology Readiness Index* (TRI)

Metode perhitungan nilai TRI dihitung dari nilai *mean* masing-masing pernyataan. Nilai mean didapatkan dari jumlah perkalian bobot pada setiap pernyataan dengan nilai skala likert yang telah ditentukan, kemudian dibagi dengan jumlah responden. Tiap variabel mempunyai bobot total sebesar 25 % yang kemudian dibagi dengan jumlah pernyataan pada setiap variabel. Skor TRI pada setiap variabel didapatkan dari nilai *mean* dari pernyataan dikalikan dengan bobot terhadap total yang sudah didapatkan. Skor total TRI didapatkan dari jumlah nilai seluruh variabel. Proses perhitungan nilai TRI masing-masing variabel dapat dilihat dari persamaan di bawah ini:

$$\text{Bobot pernyataan} = \frac{25\%}{\sum \text{pernyataan variabel}}$$

$$\text{nilai pernyataan} = \frac{\sum (\text{jumlah jawaban} \times \text{skor jawaban})}{\text{jumlah Responden}} \times \text{Bobot Pernyataan}$$

$$\text{nilai variabel} = \sum \text{nilai pernyataan}$$

$$\text{nilai TRI} = \sum \text{skor variabel}$$

a. Perhitungan pada variabel *Optimism*

Definisi dari Variabel *Optimism* yaitu dibutuhkan pandangan-pandangan yang positif

terhadap teknologi. Selalu percaya bahwa dengan adanya teknologi dapat meningkatkan kontrol, fleksibilitas, dan efisiensi di dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam dunia pekerjaan.

Ada sebanyak 105 responden yang mengisi form kuesioner. Adapun pertanyaan yang tertera di form kuesioner diantaranya : (pertanyaan bisa dilihat pada Gbr. 2 Tampilan Form Yang Sudah Diisi)

1. P1 : menurut Bapak/Ibu dari sisi Optimis dan Inovasi *E-learning* di SD Muhammadiyah 09 Plus.
2. P2 : Menurut Bapak/Ibu dari sisi merasa tidak nyaman dan tidak aman dengan adanya *E-learning* di SD Muhammadiyah 09 Plus.
3. P3 : Tentang Konten dan Pelaksanaan *E-learning* di SD Muhammadiyah 09 Plus

Dengan penilaian :

- 5 = Sangat Setuju
- 4 = Setuju
- 3 = Netral
- 2 = Tidak Setuju
- 1 = Sangat Tidak Setuju

TABEL III
REKAP SKOR PERNYATAAN *OPTIMISM*

	Skor P1	Skor
5	17	85
4	56	224
3	27	81
2	5	10
1	0	0
Total	105	400

	Skor P2	Skor
5	15	75
4	57	228
3	26	78
2	7	14
1	0	0
Total	105	395

	Skor P3	Skor
5	19	95
4	57	228
3	25	75
2	4	8
1	0	0
Total	105	406

$$\text{Bobot pernyataan} = \frac{25\%}{\sum \text{pernyataan variabel}}$$

$$\text{Bobot pernyataan} = \frac{25\%}{3,81 + 3,76 + 3,87}$$

$$\text{nilai pernyataan} = \frac{\sum (\text{jumlah jawaban} \times \text{skor jawaban})}{\text{jumlah Responden}} \times \text{Bobot Pernyataan}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai Pernyataan 1 (P1)} &= \frac{(400 \times 3,81) \times 0,02}{105} \\ &= \frac{1524 \times 0,02}{105} \\ &= 0,29 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai Pernyataan 2 (P2)} &= \frac{(395 \times 3,76) \times 0,02}{105} \\ &= \frac{1485,2 \times 0,02}{105} \\ &= 0,28 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai Pernyataan 3 (P3)} &= \frac{(406 \times 3,87) \times 0,02}{105} \\ &= \frac{1571,22 \times 0,02}{105} \\ &= 0,30 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai TRI variabel} &= \sum \text{nilai pernyataan} \\ &= \sum (P1 + P2 + P3) \\ &= \sum (0,29 + 0,28 + 0,30) \\ &= 0,87 \end{aligned}$$

Nilai TRI pada Variabel *Optimism* sebesar 0,87 nilai ini akan dijumlahkan dengan nilai variabel yang lain untuk mendapat total Nilai TRI.

b. Perhitungan pada Variabel *Innovativeness*

Definisi dari variabel *Innovativeness* yaitu Perlu adanya kecenderungan, sifat dan kebiasaan untuk menjadi pelopor dalam penggunaan teknologi terbaru dan dapat terus menggunakan teknologi yang terbaru.

Ada sebanyak 105 responden yang mengisi form kuesioner. Adapun pertanyaan yang tertera di form kuesioner diantaranya : (pertanyaan bisa dilihat pada Gbr. 2 Tampilan Form Yang Sudah Diisi)

1. P1 : menurut Bapak/Ibu dari sisi Optimis dan Inovasi *E-learning* di SD Muhammadiyah 09 Plus.
2. P2 : Menurut Bapak/Ibu dari sisi merasa tidak nyaman dan tidak aman dengan adanya *E-learning* di SD Muhammadiyah 09 Plus.
3. P3 : Tentang Konten dan Pelaksanaan *E-learning* di SD Muhammadiyah 09 Plus

Dengan penilaian :

- 5 = Sangat Setuju
- 4 = Setuju
- 3 = Netral
- 2 = Tidak Setuju
- 1 = Sangat Tidak Setuju

TABEL IV
REKAP SKOR PERNYATAAN *INNOVATIVENESS*

Skor P1		Skor
5	14	70
4	52	208
3	34	102
2	5	10
1	0	0
Total	105	390

Skor P2		Skor
5	7	35
4	48	192
3	33	99
2	16	32
1	1	1
Total	105	359

Skor P3		Skor
5	2	10
4	33	132
3	45	135
2	23	46
1	2	2
Total	105	325

$$\text{Bobot pernyataan} = \frac{25\%}{\sum \text{pernyataan variabel}}$$

$$\begin{aligned} \text{Bobot pernyataan} &= \frac{25\%}{3,71 + 3,42 + 3,10 + 3,07} \\ &= \frac{0,25}{13,30} = 0,02 \end{aligned}$$

$$\text{nilai pernyataan} = \frac{\sum (\text{jumlah jawaban} \times \text{skor jawaban})}{\text{jumlah Responden}} \times \text{Bobot Pernyataan}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai Pernyataan 1 (P1)} &= \frac{(390 \times 3,71) \times 0,02}{105} \\ &= \frac{1446,9 \times 0,02}{105} \\ &= 0,28 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai Pernyataan 2 (P2)} &= \frac{(359 \times 3,42) \times 0,02}{105} \\ &= \frac{1227,78 \times 0,02}{105} \\ &= 0,23 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai Pernyataan 3 (P3)} &= \frac{(325 \times 3,10) \times 0,02}{105} \\ &= \frac{1007,5 \times 0,02}{105} \\ &= 0,19 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai TRI variabel} &= \sum \text{nilai pernyataan} \\ &= \sum (P1 + P2 + P3) \\ &= \sum (0,28 + 0,23 + 0,19) \\ &= 0,70 \end{aligned}$$

Nilai TRI pada Variabel *Innovativeness* sebesar 0,7 nilai ini akan di jumlahkan dengan nilai variabel yang lain untuk mendapat total Nilai TRI.

c. Perhitungan pada Variabel *Discomfort*

Definisi dari Variabel *Discomfort* yaitu ada rasa ketidak nyamanan dalam penggunaan teknologi dalam keseharian atau dunia pekerjaan. Kecenderungan masih menggunakan cara-cara yang tradisional.

Ada sebanyak 105 responden yang mengisi form kuesioner. Adapun pertanyaan yang tertera di form kuesioner diantaranya : (pertanyaan bisa dilihat pada **Gbr. 2** Tampilan Form Yang Sudah Diisi)

1. P1 : menurut Bapak/Ibu dari sisi Optimis dan Inovasi *E-learning* di SD Muhammadiyah 09 Plus.
2. P2 : Menurut Bapak/Ibu dari sisi merasa tidak nyaman dan tidak aman dengan adanya *E-learning* di SD Muhammadiyah 09 Plus.
3. P3 : Tentang Konten dan Pelaksanaan *E-learning* di SD Muhammadiyah 09 Plus

Dengan penilaian :

- 5 = Sangat Setuju
- 4 = Setuju
- 3 = Netral
- 2 = Tidak Setuju
- 1 = Sangat Tidak Setuju

TABEL V
REKAP SKOR PERNYATAAN DISCOMFORT

Skor P1		Skor
5	1	5
4	7	28
3	44	132
2	43	86
1	10	10
Total	105	261

Skor P2		Skor
5	0	0
4	10	40
3	41	123
2	44	88
1	10	10
Total	105	261

Skor P3		Skor
5	0	0
4	4	16
3	13	39
2	35	70
1	53	53
Total	105	178

$$\text{Bobot pernyataan} = \frac{25\%}{\sum \text{pernyataan variabel}}$$

$$\text{Bobot pernyataan} = \frac{25\%}{2,49 + 2,49 + 1,70 + 2,38 + 2,51} = \frac{0,25}{11,57} = 0,02$$

$$\text{nilai pernyataan} = \frac{\sum (\text{jumlah jawaban} \times \text{skor jawaban})}{\text{jumlah Responden}} \times \text{Bobot Pernyataan}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai Pernyataan 1 (P1)} &= \frac{(261 \times 2,49) \times 0,02}{105} \\ &= \frac{649,89 \times 0,02}{105} \\ &= 0,12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai Pernyataan 2 (P2)} &= \frac{(261 \times 2,49) \times 0,02}{105} \\ &= \frac{649,89 \times 0,02}{105} \\ &= 0,12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai Pernyataan 3 (P3)} &= \frac{(178 \times 1,70) \times 0,02}{105} \\ &= \frac{302,6 \times 0,02}{105} \\ &= 0,06 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai TRI variabel} &= \sum \text{nilai pernyataan} \\ &= \sum (P1 + P2 + P3) \\ &= \sum (0,12 + 0,12 + 0,06) \\ &= 0,30 \end{aligned}$$

Nilai TRI pada Variabel *Discomfort* sebesar 0,3 nilai ini akan di jumlahkan dengan nilai variabel yang lain untuk mendapat total Nilai TRI.

d. Perhitungan pada Variabel *Insecurity*

Definisi dari variabel *Insecurity* yaitu ada rasa ketidakamanan dari para pengguna dalam menggunakan teknologi salah satunya karena alasan pribadi atau privasi.

Ada sebanyak 105 responden yang mengisi form kuesioner. Adapun pertanyaan yang tertera di form kuesioner diantaranya : (pertanyaan bisa dilihat pada **Gbr. 2** Tampilan Form Yang Sudah Diisi)

1. P1 : menurut Bapak/Ibu dari sisi Optimis dan Inovasi *E-learning* di SD Muhammadiyah 09 Plus.
2. P2 : Menurut Bapak/Ibu dari sisi merasa tidak nyaman dan tidak aman dengan adanya *E-learning* di SD Muhammadiyah 09 Plus.
3. P3 : Tentang Konten dan Pelaksanaan *E-learning* di SD Muhammadiyah 09 Plus

Dengan penilaian :

- 5 = Sangat Setuju
- 4 = Setuju
- 3 = Netral
- 2 = Tidak Setuju
- 1 = Sangat Tidak Setuju

TABEL VI
REKAP SKOR PERNYATAAN INSECURITY

Skor P1		Skor
5	0	0
4	4	16
3	17	51
2	57	114
1	27	27
Total	105	208

Skor P2		Skor
5	0	0
4	2	8
3	8	24
2	49	98
1	46	46
Total	105	176

Skor P3		Skor
5	0	0
4	5	20
3	9	27
2	52	104
1	39	39
Total	105	190

$$\text{Bobot pernyataan} = \frac{25\%}{\sum \text{pernyataan variabel}}$$

$$\text{Bobot pernyataan} = \frac{25\%}{1,98 + 1,68 + 1,81}$$

$$= \frac{0,25}{5,47} = 0,06$$

$$\text{nilai pernyataan} = \frac{\sum (\text{jumlah jawaban} \times \text{skor jawaban})}{\text{jumlah Responden}} \times \text{Bobot Pernyataan}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai Pernyataan 1 (P1)} &= \frac{(208 \times 1,98) \times 0,06}{105} \\ &= \frac{411,84 \times 0,06}{105} \\ &= 0,24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai Pernyataan 2 (P2)} &= \frac{(176 \times 1,68) \times 0,06}{105} \\ &= \frac{295,68 \times 0,06}{105} \\ &= 0,17 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai Pernyataan 3 (P3)} &= \frac{(190 \times 1,81) \times 0,06}{105} \\ &= \frac{343,9 \times 0,06}{105} \\ &= 0,20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai TRI variabel} &= \sum \text{nilai pernyataan} \\ &= \sum (P1 + P2 + P3) \\ &= \sum (0,24 + 0,17 + 0,20) \\ &= 0,61 \end{aligned}$$

Nilai TRI pada Variabel Insecurity sebesar 0,61 nilai ini akan di jumlahkan dengan nilai variabel yang lain untuk mendapat total Nilai TRI.

TABEL VII
SKOR HASIL PERHITUNGAN TRI

Variabel	Skor
Optimism	0,87
Innovativeness	0,70
Discomfort	0,30
Insecurity	0,61
TRI	2,48

Dari data pada Tabel VII diatas, Skor Hasil Perhitungan TRI adalah 2,48 hal ini berarti warga SD Muhammadiyah 09 Plus dikategorikan *Medium Technology Readiness Index*. Karena terletak diantara 2,40 – 3,51, nilai Variabel *Optimism* 0,87 nilai percaya diri cukup tinggi dalam penguasaan teknologi khususnya *e-learning* yang dilaksanakan disekolah, Variabel *Innovativeness* menempati peringkat nilai tertinggi 0,70 ini menunjukkan Warga SD Muhammadiyah 09 Plus memiliki sikap inovatif dalam mengadopsi teknologi yang cukup tinggi, Nilai variabel *Discomfort* 0,30 ini menunjukkan masih kurangnya rasa nyaman dalam pelaksanaan *e-learning*, disusul dengan nilai variabel *Insecurity* 0,61 bahwa penggunaan teknologi khususnya *e-learning* belum bisa merasa begitu aman dalam penerapannya di SD Muhammadiyah 09 Plus.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Tingkat kesiapan SD Muhammadiyah 09 Plus dalam pelaksanaan *e-learning* termasuk dalam kategori *Medium Technology Readiness Index* sebesar 2,48.
2. Variabel *Innovativeness* mendapat nilai paling tinggi 0,70 dalam penelitian mengukur nilai kesiapan pelaksanaan *e-learning* ini.
3. Variabel *Discomfort* mendapat nilai terendah 0,30.
4. SD Muhammadiyah 09 Plus cukup siap untuk melaksanakan pembelajaran berbasis online (*e-learning*) dengan memperbaiki aspek ketidaknyamanan dan ketidakamanan dalam pelaksanaannya.

Adapun ada beberapa saran dalam penelitian ini, yaitu :

1. Perlu diadakan pelatihan untuk pelaksanaan

teknis *e-learning* di SD Muhammadiyah 09 Plus baik untuk para guru maupun wali murid agar betul-betul memahaminya.

2. Untuk variabel *discomfort* komunikasi yang lebih baik lagi perlu dilakukan antara pihak sekolah dan wali murid agar tercipta rasa nyaman dalam pelaksanaan *e-learning*.
3. Untuk variabel *insecurity* perlunya aplikasi *e-learning* yang bisa memfasilitasi kebutuhan pembelajaran secara keseluruhan dan dengan meningkatkan sisi keamanan aplikasi *e-learning*.
4. Untuk penelitian selanjutnya bisa menggunakan metode lain atau perpaduan beberapa metode untuk bisa mengetahui tingkat kesiapan pembelajaran berbasis *online (e-learning)*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih kami sampaikan kepada SD Muhammadiyah 09 yang telah memberikan izin dan segala bantuannya dalam pelaksanaan penelitian ini serta semua pihak yang telah membantu hingga terselesainya penelitian ini dengan baik.

REFERENSI

- [1] I. Mutia, "KAJIAN PENERAPAN E-LEARNING DALAM PROSES," vol. 6, no. 4, pp. 278–289, 2013.
- [2] T. H. E. Readiness, L. Of, I. E. In, and Y. High, "TINGKAT KESIAPAN (READINESS) IMPLEMENTASI E-LEARNING DI SEKOLAH MENENGAH ATAS KOTA YOGYAKARTA THE READINESS LEVEL OF IMPLEMENTING E-LEARNING IN YOGYAKARTA HIGH," pp. 117–124.
- [3] N. S. Hanum, "KEEFEKTIFAN E-LEARNING SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN (STUDI EVALUASI MODEL PEMBELAJARAN E-LEARNING SMK TELKOM SANDHY PUTRA PURWOKERTO) THE EFFECTIVENESS OF E-LEARNING AS INSTRUCTIONAL MEDIA (EVALUATION STUDY OF E-LEARNING INSTRUCTIONAL MODEL IN SMK TELKOM ," vol. 3, pp. 90–102, 2013.
- [4] R. I. Fariani, S. Si, and M. Ti, "Pengukuran Tingkat Kesiapan E-Learning (E-Learning Readiness)," pp. 1–7, 2013.
- [5] I. F. Ahmad, "Asesmen Alternatif Dalam Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Darurat Penyebaran Coronavirus Disease (Covid-19) Di Indonesia," *Pedagog. J. Pendidik.*, vol. 7, no. 1, pp. 195–222, 2020, doi: 10.33650/pjp.v7i1.1136.
- [6] A. Hidayah, "Pengukuran Tingkat Kesiapan Pengguna Sistem Informasi Administrasi dan Informasi Desa (SAID) Menggunakan Metode Technology Readiness Index (TRI)," 2018.
- [7] J. Public, "Analisis Kesiapan Dalam Penerapan SIMPUS dengan Metode TRI di Puskesmas Jenggawah Jember," vol. 20, no. 1, pp. 10–18, 2021.
- [8] M. A. Hidayat, "PENGARUH PENGGUNAAN APLIKASI GOOGLE CLASSROOM SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DARING TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN SEJARAH KELAS X IPS DI MAN 1 HULU SUNGAI TENGAH Dosen Pembimbing Akademik : Wisnu Subroto , S . S . , M . A . Proposal," 2021.
- [9] M.B. Dr. Riduwan, *BELAJAR MUDAH PENELITIAN*, 9th ed. Penerbit Alfabeta, Bandung, 2013.
- [10] A. Suharsimi, "Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi)," *Jakarta: Rineka Cipta*, 2013, doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.
- [11] Sugiyono, *Metode Penelitian Administrasi Dilengkapi dengan Metode R&D*. 2012.
- [12] S. Azwar, "Reliabilitas Dan Validitas," *Yogyakarta: Pustaka Pelajar*, 2011.
- [13] S. Wiratna, *Metodologi penelitian Lengkap, Praktis dan Mudah Dipahami*. 2014.