

## Aplikasi Virtual Whiteboard sebagai Media Pembelajaran Daring

Marwa Sulehu<sup>1</sup>, Watty Rimalia<sup>2</sup>, Tamra<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas Teknologi Akba Makassar, Makassar

<sup>2</sup>Jurusan Ilmu Komputer, Universitas Panca Sakti, Makassar

<sup>1</sup>marwa.sulehu@akba.ac.id, <sup>2</sup>rimalia78@gmail.com, <sup>3</sup>tamra@akba.ac.id

### Informasi Artikel

#### Article historys:

Diterima Mei 25, 2022

Revisi 1 Mei 28, 2022

Disetujui Juni 12, 2022

Dipublikasi Juni 30, 2022

#### Kata Kunci:

daring

tools

virtual whiteboard

### ABSTRACT

Government policies in the Pandemi period through the spread of covid 19, authorize schools or university institutions to force online learning (sekolah daring). Due to teachers habit in offline elearning class, utilizing offline learning media such as whiteboard, online learning is very difficult for educators to implement. In other side, online learning can be more effective by utilizing tools that can be used in online learning such as virtual meeting application combined with a virtual whiteboard. Virtual whiteboards will work like contemporary whiteboards but use the educator's monitor screen as the medium for the whiteboard. Virtual whiteboards will assist educators in explaining material that cannot be explained verbally. Teach using Virtual whiteboards are also prior than learning videos i.e. Youtube.com that explain material not interactively. Other pros are Virtual whiteboards can be used in real time and interactively.

#### \*Koresponden Author:

Marwa Sulehu,

Jurusan Sistem Informasi,

Universitas Teknologi Akba Makassar,

Jl. Perintis Kemerdekaan No 75, Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

### 1. PENDAHULUAN

Selama dimulainya pembelajaran daring sejak bulan maret 2020 dengan ditetapkannya kebijakan pendidikan dalam masa darurat penyebaran covid 19 [1] yang mengharuskan kegiatan belajar mengajar dilaksanakan secara daring atau jarak jauh sehingga sarana dan prasarana yang digunakan secara tatap muka harus dialihkan dengan memanfaatkan *tool* berupa piranti lunak atau video pembelajaran yang digunakan secara daring begitu pula dengan penggunaan whiteboard akan tergantikan dengan piranti lunak yang dapat digunakan secara daring, perubahan cara serta proses pembelajaran yang signifikan dan wajib dilaksanakan tersebut yang sebelumnya dilaksanakan dengan sistem tatap muka yang kemudian berubah ke sistem daring sangat menghambat efektivitas pembelajaran yang dipengaruhi oleh kemampuan para guru yang biasanya menerangkan secara

langsung dan diganti secara virtual atau daring serta penunjang sarana dan prasarana yang belum memadai dalam pelaksanaan daring [2].

Whiteboard digunakan sebagai sarana pemaparan materi pembelajaran oleh para pendidik guna menerangkan atau memaparkan materi yang tidak dapat diterangkan secara lisan, secara visual whiteboard berbentuk persegi panjang berwarna putih dapat ditulisi menggunakan spidol dan dapat dibersihkan. Sebelum mengenal whiteboard berwarna putih dahulunya whiteboard berwarna hitam, biru atau warna yang kontras dengan putih karena menggunakan kapur tulis sebagai alat penulisnya dan lebih dikenal dengan nama papan tulis, seiring perkembangan zaman papan tulis tidak digunakan lagi dan beralih ke media yang lebih ramah dan lebih bersih.

Masa pandemik membuat sekolah atau institusi pendidikan menerapkan peraturan memerintah untuk memutuskan rantai penyebaran covid-19 dengan melaksanakan pembelajaran dari rumah, namun prioritas pembelajaran tetap harus mengutamakan beberapa aspek kependidikan dan tanpa membebani pendidik, peserta didik, dan wali peserta didik, yaitu 1) selengkap mungkin menerapkan kurikulum standar; 2) memberikan pengalaman belajar tanpa terbebani tuntutan menuntaskan seluruh capaian kurikulum; 3) mencakup pengetahuan dan keterampilan inti, dan/atau 4) fokus pada konten dan kegiatan yang akan membantu siswa mengatasi krisis saat ini [3]. Terpenuhi prioritas pembelajaran dalam pembelajaran daring ditunjang dengan pemanfaatan *tools* atau piranti lunak yang dapat bekerja dan dimanfaatkan layaknya melakukan pembelajaran secara tatap muka, sehingga penggunaan whiteboard juga harus diubah kebentuk virtual, terpenuhinya pembelajaran yang layak adalah terpenuhinya pendidikan yang dipahami atau dimengerti atau dapat implementasikan oleh para peserta didiknya.

Pembelajaran daring populer dengan metode *Project Based Learning (PBL)* yaitu metode dengan penyelesaian masalah yang mengarahkan siswa untuk mencari solusi dengan konsep atau prinsip ilmu pengetahuan sesuai bidang keilmuan yang diterapkan yang mengharuskan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran [4], namun memulai pembelajaran harus dimulai dengan penjelasan yang lebih kompleks dan rumit sebelum menyelesaikan atau menerapkan konsep mencari solusi berdasarkan studi kasus layaknya yang diterapkan pada metode PBL, sehingga virtual whiteboard sangat diperlukan bagi para pendidik untuk melakukan pemaparan materi agar lebih dimengerti oleh para peserta didik. Layaknya whiteboard kontenporer pada virtual whiteboard materi akan divisualkan pada papan virtual yaitu layar monitor pendidik yang dihubungkan dengan aplikasi virtual *meeting* ke peserta didik seperti *zoom* atau *google meet*. Virtual whiteboard akan bekerja secara real time dan interaktif layaknya menggunakan whiteboard kontenporer di ruang kelas, berbeda dengan video pembelajaran yang hanya menerapkan pendidikan satu arah tanpa adanya interaksi langsung dengan para peserta didik. Virtual whiteboard juga akan memvisualisasikan materi pembelajaran secara lebih mudah yang tidak dapat diterangkan secara lisan.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kampus STMIK AKBA Makassar yang beralamat di Jl Perintis Kemerdekaan KM no. 9 no. 75, Tamalanrea Makassar, Sulawesi Selatan, dengan jangka waktu yang digunakan untuk melakukan penelitian dimulai dari bulan Mei hingga bulan Juni 2020. Penelitian Aplikasi virtual whiteboard akan diuji coba oleh para dosen STMIK AKBA dan menggunakan pengukuran skala likert untuk menentukan tingkat kepuasan pengguna di STMIK AKBA Makassar.

Penelitian Virtual Whiteboard ini berbasis dekstop dengan menerapkan extreme programming (XP) sebagai model pengembangan sistemnya serta Uniform Modeling Language (UML) dalam merancang sistemnya.

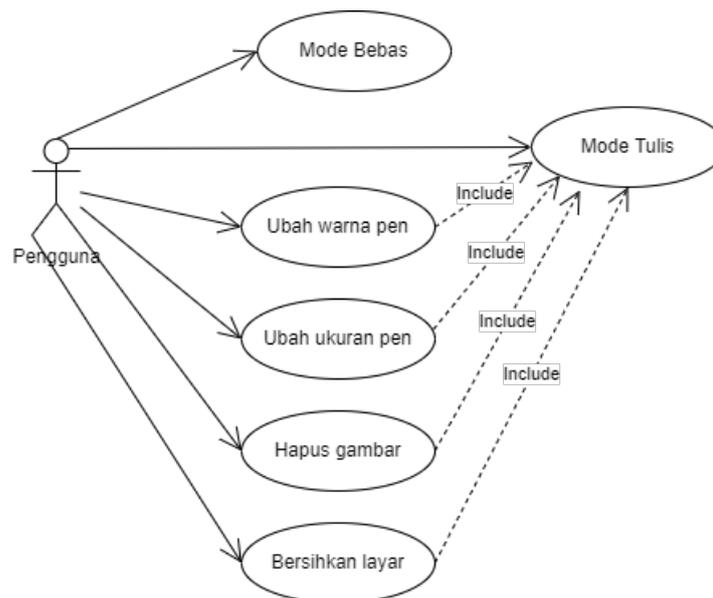
Beberapa penelitian terkait tentang pengembangan serta pengaplikasian virtual whitboard antara lain adalah sebagai berikut:

- Penelitian yang dilakukan oleh Matthew M. Jones, Alison Megeney [5] dan Nick Sharples berjudul *Engaging with Maths Online - teaching mathematics collaboratively and inclusively through a pandemic and beyond* dengan kesimpulan bahwa, papan tulis (white board) bersifat unik dan resource yang tak ternilai, pendekatan menggunakan papan tulis memungkinkan proses belajar mengajar akan lebih kolaboratif [5],

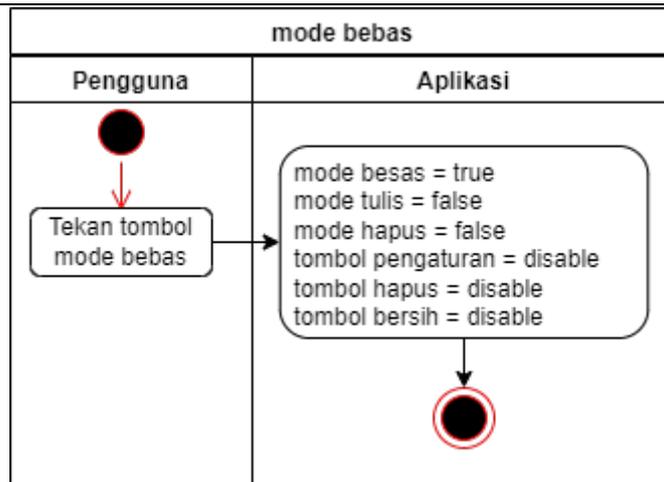
- Paper oleh Samira Keivanpour berjudul Toward an Agile Pedagogical Strategy for the COVID-19 Era: A Case Study of Teaching Sustainability Topics menghasilkan kesimpulan bahwa kolaborasi dan partisipasi diperlukan dalam pengajaran berplatform online, yaitu dengan dengan pengalaman gaya pengajaran yang inovatif untuk mendorong siswa untuk keterlibatan aktif, hal ini dibuktikan dengan kombinasi studi kasus, simulasi, tamu kelas, dan tanya jawab di papan tulis virtual dapat meningkatkan kolaborasi serta partisipasi siswa dalam proses belajar mengajar [6].
- Paper oleh Rizki Surya Amanda, dkk., berjudul The Effect of Use Google Jamboard As Virtual Whiteboard In Online Learning On Kindergarten Student Motivation dengan kesimpulan Papan tulis virtual google jamboard memberikan kesempatan kepada guru dan siswa untuk dapat berinteraksi melalui aplikasi ini secara daring. Berdasarkan hasil analisis data ditemukan bahwa papan tulis virtual google jamboard berpengaruh terhadap motivasi belajar siswa kelas B1 TK Harapan Bunda. Selain itu berdasarkan analisis effect size papan tulis virtual google jamboard memberikan pengaruh yang kuat terhadap motivasi belajar anak usia dini [7].

### 2.1. Perancangan Unified Modeling Language (UML)

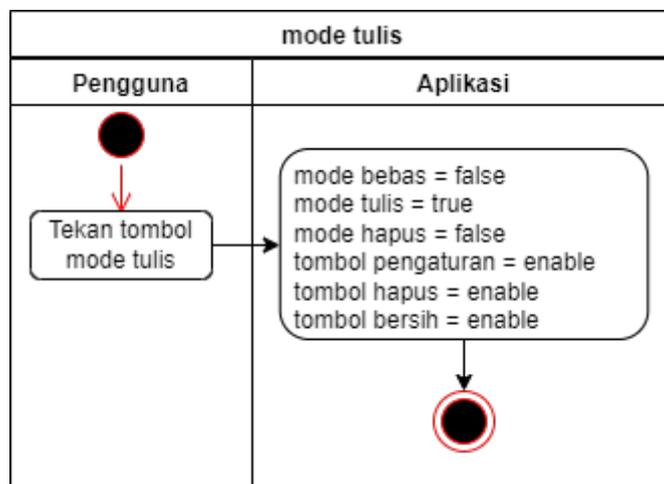
Use case diagram akan memberikan gambaran secara garis besar tentang aplikasi yang dikembangkan berdasarkan pengguna dan tugas yang dapat dikerjakan dan secara detail akan dijabarkan dalam activity diagram, dapat dilihat pada gambar 1 hingga gambar 5.



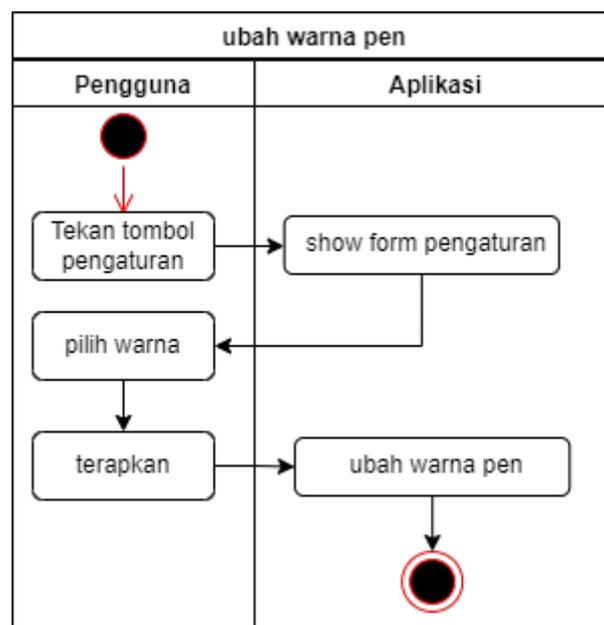
Gambar 1. Use Case diagram



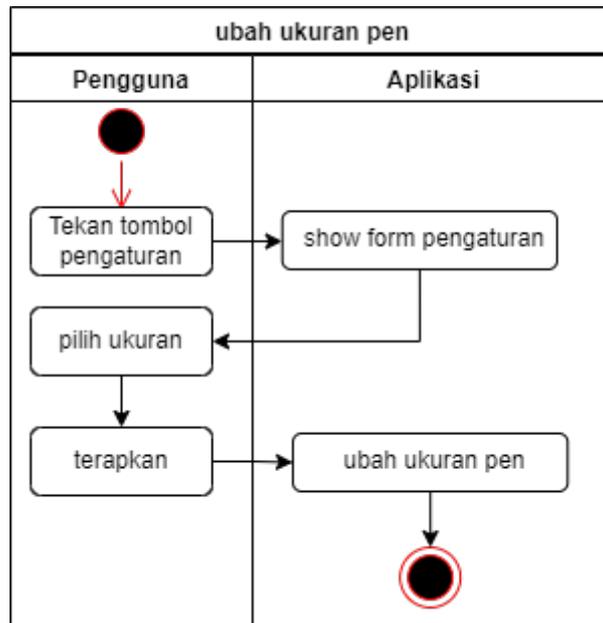
Gambar 2 Activity Diagram mode bebas



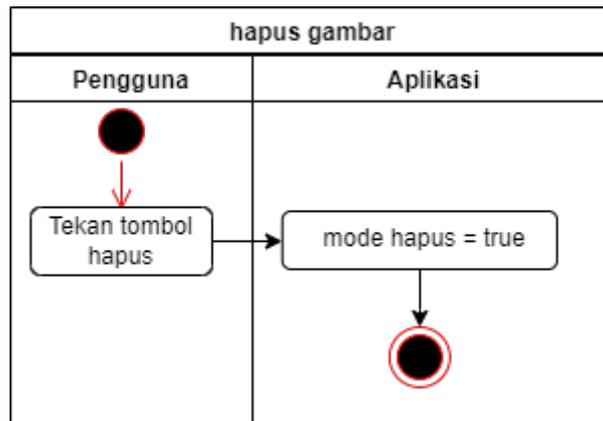
Gambar 3 Activity Diagram mode tulis



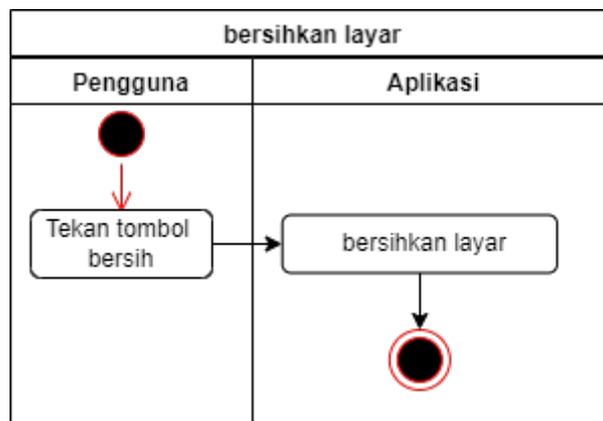
Gambar 4 Activity Diagram ubah warna pen



Gambar 5 Activity Diagram ubah ukuran pen



Gambar 6 Activity Diagram hapus gambar



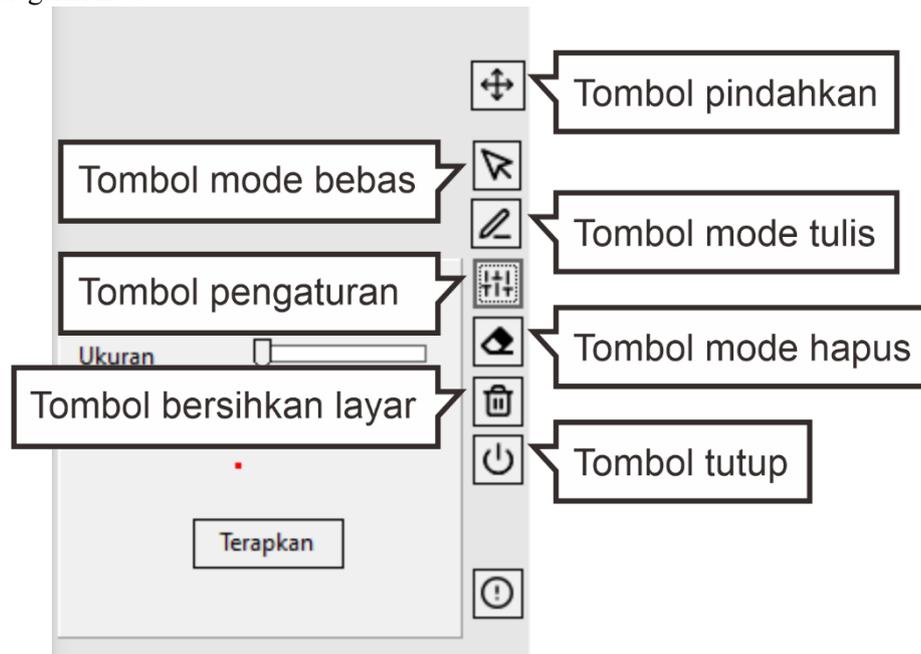
Gambar 7 Activity Diagram bersihkan layar

### 3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Manual Aplikasi Virtual Whiteboard

Saat pertama kali dijalankan aplikasi Virtual Whiteboard akan memulai aplikasi pada mode bebas. Aplikasi Virtual Whiteboard memiliki 3 (tiga) mode yaitu mode bebas, mode tulis dan mode hapus.

Mode bebas adalah dimana komputer bekerja seperti biasanya, sedangkan mode tulis dan mode hapus adalah mode dimana aplikasi Virtual Whiteboard bekerja, aplikasi Whiteboard dapat dilihat pada gambar 8.

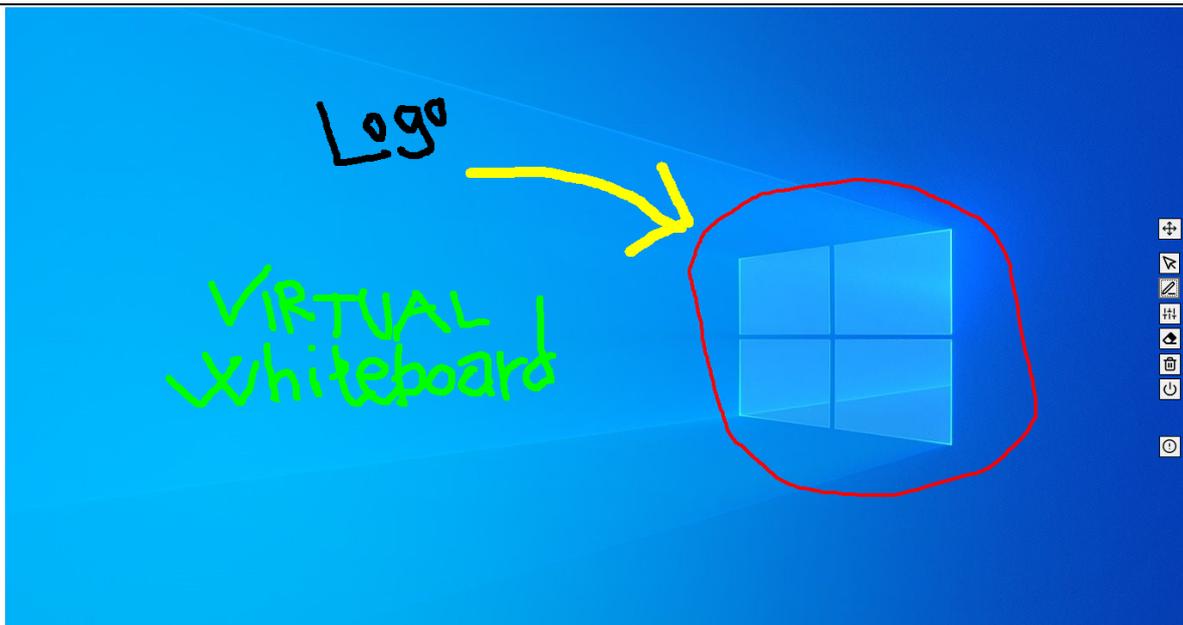


Gambar 8. Tampilan utama Aplikasi Virtual Whiteboard

Gambar 8 tersebut adalah tampilan utama Aplikasi Virtual Whiteboard berupa kombinasi tombol bantu untuk menggunakan aplikasi ini, dan fungsinya dijabarkan sebagai berikut:

1. Tombol pindahkan berfungsi untuk memindahkan aplikasi,
2. Tombol mode bebas tombol ini berfungsi untuk membebaskan/mengembalikan semua fungsi ke mode awal, tombol ini dapat juga bekerja dengan menekan tombol P
3. Tombol mode tulis, fungsi utama aplikasi Virtual Whiteboard, atau menekan tombol D pada keyboard, bila tombol ini ditekan maka layar komputer dapat ditulisi.
4. Untuk mengatur warna dan ketebalan pen dapat mengaturnya pada form pengaturan dengan menekan tombol pengaturan
5. Tombol mode hapus, tekan tombol ini atau keyboard E dan mode hapus akan diaktifkan, pada mode ini pengguna dapat menghapus gambaran yang telah dibuat, tekan mode bebas atau mode tulis untuk menghentikan mode hapus.
6. Tekan bersihkan layar atau keyboard C untuk membersihkan layar.
7. Tekan tombol tutup untuk menghentikan aplikasi Virtual Whiteboard.

Aplikasi Virtual Whiteboard saat diaplikasikan pada dekstop komputer akan terlihat seperti gambar 9.



Gambar 9. Implementasi Aplikasi Virtual Whiteboard pada dekstop PC

Hasil penelitian aplikasi Virtual Whiteboard dibuktikan dengan uji black box yang memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan yaitu semua fungsi berjalan sebagaimana mestinya dengan dibuktikan pada tabel 1 dan uji kelayakan dan kepuasan pengguna yaitu pada penelitian ini diuji oleh para dosen STMIK AKBA Makassar dengan melakukan pengujian skala likert yaitu pengguna mengisi kuesioner setelah melakukan uji coba aplikasi tujuannya sebagai bahan pertimbangan kepuasan pengguna dan evaluasi system apabila masih terdapat kekurangan, selengkapnya daftar kuisisioner dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 1. Hasil uji black box

NO	pengujian	Yang diharapkan	Hasil	
			Sesuai	tidak
1	Tombol pindahkan	Drag and drop aplikasi Virtual Whiteboard	√	
2	Tombol Mode Bebas	Menghentikan semua mode pada aplikasi Virtual Whiteboard	√	
3	Mode Tulis	Mode Tulis aktif ditandai dengan berubahnya icon cursor	√	
4	Tombol Pengaturan	Menampilkan form pengaturan	√	
4a	Ubah Warna Pen	Warna pen berubah sesuai dengan warna pen yang dipilih	√	
4b	Ubah Ukuran Pen	Ukuran pen berubah sesuai dengan ukuran pen yang dipilih	√	
5	Tombol Mode Hapus	Mode Hapus aktif ditandai dengan berubahnya icon cursor	√	
6	Tombol Bersihkan Layar	Semua gambar pada layer terhapus	√	
7	Tombol Tutup	Menghentikan Aplikasi Virtual Whiteboard	√	

Tabel 2. Rekapitulasi perhitungan penyebaran kuisioner

NO	Pertanyaan	Jawaban					Nilai					Jumlah	Hasil
		SS	S	N	TB	STS	SS (5)	S (4)	N (3)	TB (2)	STS (1)		
1	Aplikasi membantu dalam kegiatan pembelajaran daring	9	5	1	0	0	45	20	3	0	0	68	91%
2	Aplikasi dapat digunakan tanpa buku panduan (Mudah dipahami)	15	0	0	0	0	75	0	0	0	0	75	100%
3	Tampilan menarik	7	7	0	1	0	35	28	0	2	0	65	87%
4	Meningkatkan nilai akademik mahasiswa	10	3	2	0	0	50	12	4	0	0	66	88%
5	menghemat waktu saya ketika menggunakan aplikasi	13	1	1	0	0	65	4	3	0	0	72	96%
6	Aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan	5	8	2	0	0	25	32	6	0	0	63	84%
7	Aplikasi ini bekerja sesuai apa yang diharapkan	4	7	4	0	0	20	28	12	0	0	60	80%

Untuk menentukan nilai kepuasan pengguna/responden dapat menggunakan persamaan 1 berikut [7]

$$Y = \frac{P}{Q} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

dimana

P : Banyaknya responden dari setiap soal

Q : Jumlah responden

Y : Nilai persentase

Hasil perhitungan sebanyak 7 pertanyaan dirata-ratakan untuk mendapatkan nilai rata-rata kepuasan pengguna dan menghasilkan nilai 89,4%

Nilai dari hasil pengujian tersebut dibagi berdasarkan rentan 0 hingga 100, adalah sebagai berikut

1. Angka 0% - 19,99% = Sangat Tidak Puas
2. Angka 20% - 39,99% = Tidak Puas
3. Angka 40% - 59,99% = Cukup Puas
4. Angka 60% - 79,99% = Puas
5. Angka 80% - 100% = Sangat Puas

Melihat dari daftar penilaian 89,4 % berada pada rentan sangat puas, dimana aplikasi ini layak digunakan sebagai aplikasi virtual whiteboard berbasis dekstop untuk mempermudah kinerja dosen dalam melakukan pembelajaran.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### 4.1. Kesimpulan

Beberapa penelitian tentang pemanfaatan virtual whiteboard memperoleh hasil yang positif dalam pemanfaatannya baik yang menggunakan aplikasi yang sudah populer ataupun yang dikembangkan sendiri, terlepas dari pemanfaatannya penulis melampirkan hasil uji menggunakan skala liker terhadap kepuasan pengguna yaitu dosen STMIK AKBA Makassar dalam menggunakan aplikasi virtual white board yang dikembangkan peneliti.

Hasil penilaian aplikasi virtual Whiteboard menggunakan skala likert memperoleh hasil kepuasan pengguna sebesar 89,4%, sehingga dapat disimpulkan bahwa Aplikasi virtual whiteboard layak dan mampu mempermudah dalam proses pembelajaran.

##### 4.2. Saran

Penggunaan virtual white board memungkinkan peserta didik dan pendidik secara kolaboratif dapat bekerja sama, hal ini harus didukung oleh peserta dan pendidik untuk saling berinteraksi guna pemanfaatan aplikasi ini secara maksimal, selain dari pemanfaatannya, penulis juga mengharapkan pengembangan secara interface yang lebih menarik, ataupun penambahan fitur seperti menambahkan fasilitas atau tool pendukung lainnya seperti pemanfaatan fitur copy paste.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. P. D. K. R. INDONESIA, "SURAT EDARAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN NOMOR 4 TAHUN 2020 TENTANG PELAKSANAAN KEBIJAKAN PENDIDIKAN DALAM MASA DARURAT PENYEBARAN CORONAVIRUS DISEASE (COVID-19)," KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN REPUBLIK INDONESIA, INDONESIA, 2020.
- [2] A. D. Astuti and D. Prestiadi, "Efektivitas Penggunaan Media Belajar Dengan Sistem Daring Ditengah Pandemi Covid-19," in *Prosiding Web-Seminar Nasional (Webinar) "Prospek Pendidikan Nasional Pasca Pandemi Covid-19"* Fakultas Ilmu Pendidikan – Universitas Negeri Malang, Malang, 2020.
- [3] D. J. G. D. T. KEPENDIDIKAN, *Panduan Pembelajaran jarak jauh Bagi GURU selama Sekolah Tutup dan Pandemi Covid-19 dengan semangat Merdeka Belajar*, Jakarta: DIREKTORAT JENDERAL GURU DAN TENAGA KEPENDIDIKAN, 2020.
- [4] d. kolutkab, "dikbud.kolutkab.go.id," 25 03 2021. [Online]. Available: <http://dikbud.kolutkab.go.id/blog/pembelajaran-berbasis-proyek-project-based-learningpbl/>. [Accessed 28 12 2022].
- [5] M. Jones, A. Megeney and N. Sharples, "Engaging with Maths Online - teaching mathematics collaboratively and inclusively through a pandemic and beyond," *MSOR Connections*, vol. 20, pp. 74-83, 2022.
- [6] S. Keivanpour, "Toward an Agile Pedagogical Strategy for the COVID-19 Era: A Case Study of Teaching Sustainability Topics," in *Teaching Culturally and Linguistically Diverse International Students in Open and/or Online Learning Environments: A Research Symposium*, Ontario, 2021.
- [7] R. S. Amanda, N. Muazzomi, A. F. Rosyadi, U. Khaira and U. Hasni, "The Effect of Use Google Jamboard As Virtual Whiteboard In Online Learning On Kindergarten Student Motivation," *AWLADY: Jurnal Pendidikan Anak*, vol. 8, no. 1, pp. 58-69, 2021.
- [8] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2006.