

## IMPLEMENTASI TRANSFORMASI MODEL KONVENSIIONAL MENUJU PENDEKATAN DIGITAL DIBIDANG PENDIDIKAN

Rita Dewi Risanty<sup>1\*</sup>, Jumail<sup>2</sup>, Muhaemin<sup>3</sup>, Muhammad Kheamal<sup>4</sup>

Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Jakarta Jakarta,  
*rita.dewi@ftumj.ac.id*

### Abstrak

Perkembangan teknologi dan komunikasi telah mempengaruhi berbagai sektor industri, salah satunya adalah sektor pendidikan. Penyelenggaraan pendidikan terus berkembang dimana setelah sekian lama diperkenalkan dengan metode pembelajaran konvensional tatap muka, saat ini berkembang dan bertransformasi menuju pendidikan online atau virtual. Pandemi COVID-19 juga memaksa masyarakat untuk beradaptasi dengan lingkungan pendidikan virtual, yang kini sudah menjadi hal yang lumrah. Efektivitas pendidikan virtual harus dibuktikan, bagaimana kegiatan pembelajaran dapat diadopsi ke dalam metode virtual termasuk kelas virtual, pembagian tugas virtual, pengelolaan pencatatan akademik, hingga bagaimana hal itu dapat membantu dalam membuat prediksi akademik yang bermanfaat. Harapannya pendidikan virtual akan membantu interaksi akademik antara siswa dan guru menjadi lebih efektif karena tidak lagi terbatas ruang dan waktu. Privasi akses juga menjadikan pendidikan virtual lebih aman dengan mekanisme Single Sign On (SSO) yang memungkinkan setiap pengguna hanya dapat melakukan satu kali login dalam satu waktu. Berdasarkan evaluasi awal dalam penelitian ini memperlihatkan sebanyak 85% siswa menyatakan efektif dan mudah dalam pelaksanaannya, 15% menyatakan masih kesulitan dalam memahami materi yang dilaksanakan secara virtual. Evaluasi dilakukan dengan melibatkan sebanyak 100 siswa sekolah tingkat menengah.

**Keywords :** Kelas Virtual (vc), Pengembangan Aplikasi, Virtual Education, Transformasi Pendidikan, Digitalisasi

### Abstract

The development of technology and communication has affected various industrial sectors, one of the most influenced was the education sector. The implementation of education continues to develop where after being introduced to face-to-face conventional learning methods for a long time, is currently developing and transforming towards online or virtual education. The COVID-19 pandemic has also forced people to adapt to the virtual education environment, which has now become commonplace. The effectiveness of virtual education has to be proven, how learning activities could be adopted into virtual methods including virtual classroom, online assignment distribution, manageable academic records, until how it could help in making useful academic prediction. It is hoped that virtual education will help academic interactions between students and teachers become more effective because they are no longer limited by space and time. Access privacy also makes virtual education more secure with a Single Sign On (SSO) mechanism that allows each user to only login once at a time. Based on the initial evaluation in this study, 70% of students stated that it was effective and easy to implement, 30% stated that they still had difficulty understanding the material that was implemented virtually. The evaluation was carried out by involving as many as 100 high school students.

**Keywords :** virtual education, application development, virtual class(vc), education transformation, Digitization.

## PENDAHULUAN

Teknologi digital adalah awal mula transformasi analog menjadi digital. Setiap kehidupan ekonomi dan sektor lainnya memerlukan teknologi digital untuk menciptakan dan mendapatkan nilai baru dengan efektif dan efisien. Hal tersebut dapat dilihat dari publikasi media surat kabar Kompas pada tahun 2019, tingkat daya saing Indonesia pada nomor 32 dari 63 negara di dunia. Posisi tersebut berbeda 11 poin jika dibandingkan dengan tahun 2018 (Indonesia berada di posisi 43 dunia) (Diah and Setiawan 2019).

Digitalisasi merupakan sebuah proses sosialteknologi yang bertumpu pada penerapan teknik digital dalam bentuk sosial yang institusional yang lebih luas dari pada hanya sekedar mengubah informasi analog menjadi informasi digital (Bican and Brem 2020). Dengan kata lain, dapat disimpulkan proses digitization merupakan perubahan dari manual menjadi digital, seperti pembelajaran online menjadi offline.

Pada setiap sektor baik industri dan Pendidikan banyak menggunakan teknologi digital. Dalam dunia pendidikan, mengalami kemajuan pesat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya pendidikan tinggi jarak jauh. Kegiatan proses belajar mengajar terus diperluas dengan tujuan agar lebih fleksibel dari segi waktu dan tempat, yang menjadi kendala bagi terselenggaranya kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran seperti ini disebut dengan *Virtual Class* (Rhamdani 2016)

Tren digital yang muncul dan populer saat ini, seperti pembelajaran jarak jauh untuk Implementasi Transformasi Model Konvensional menuju Pendekatan secara Digital dibidang Pendidikan. Pembelajaran jarak jauh (PJJ) memiliki berbagai manfaat antara lain efisiensi dalam hal biaya, waktu, dan penggunaan sumber daya lainnya. Pembelajaran jarak jauh (PJJ) memiliki berbagai manfaat antara lain efisiensi dalam hal biaya, waktu, dan penggunaan sumber daya lainnya. Adapun karakteristik PJJ akses tanpa batas, ruang dan waktu, siswa dapat belajar mandiri sehingga dapat mengoptimalkan kemampuan dalam berpikir cerdas dan kreatif.

Salah satu media pembelajaran dengan alat bantu teknologi digital berbasis web yang diaplikasikan kedalam *virtual class* (Diah and Setiawan 2019). *Virtual Class* merupakan salah satu bentuk kemajuan dalam bidang teknologi. Dengan adanya *virtual class* maka dunia Pendidikan dapat lebih inovatif dalam menggunakan sumber daya teknologi, sehingga tidak hanya sebagai pengguna melainkan siswa dapat menciptakan suatu karya atau produk berbasis teknologi digital lainnya. Pemanfaatan *virtual class* juga memberikan kontribusi pada dunia Pendidikan, sehingga disamping siswa belajar maka siswa dapat juga melakukan pekerjaan lainnya seperti adanya kelas profesional dalam perkuliahan. (Putri, Prasetyo, and Supriyanto 2014).

*Virtual Class* merupakan implementasi konvensional menuju digital berbasis website. Adapun media *virtual class* terdapat fasilitas pembelajaran antara lain assignment dan kuis berupa soal latihan dan materi yang dapat disajikan ke dalam kelas virtual, sehingga proses pembelajaran dengan *vc* dapat dikatakan sama dengan kelas tatap muka biasa yang dapat dilaksanakan tanpa batas ruang dan waktu siswa mengikuti kelas dan menerima materi yang diberikan, selain itu dapat berkomunikasi melalui chat atau *video conference*. Berdasarkan hal tersebut, maka implementasi *vc* sangatlah diperlukan bagi dunia pendidikan untuk menunjang proses pembelajaran yang interaktif. Dengan terbatasnya media atau alat bantu pengajar dalam proses pembelajaran atau penyampaian materi, kendala saat proses pengajaran secara offline memotivasi adanya inovasi atau *alternatif* dalam teknologi pembelajaran. Salah satu inovasi proses belajar adalah dengan bantuan teknologi digital

## Tujuan Penelitian

Penggunaan teknologi digital untuk implementasi pembelajaran jarak jauh dengan media *virtual class* sehingga siswa lebih inovatif dalam pembelajaran dan menciptakan atmosfer akademik yang interaktif.

## Pendidikan Jarak Jauh

Dalam Penelitian ini penulis menggunakan penelitian kuantitatif, karena data yang diperoleh nantinya berupa angka. Nana Sudjana dan Ibrahim (2007) menjelaskan mengenai pengertian dari metode penelitian korelasional, “studi korelasi mempelajari hubungan dua variabel atau lebih, yakni sejauh mana variasi dalam satu variabel berhubungan dengan variasi dalam variabel lain.”

Metode analisis yang menggunakan hasil angket dianalisis dengan menggunakan pendekatan kuantitatif (Di and Palimanan 2021).

Dalam penelitian ini disebarkan ke beberapa siswa untuk mendapatkan data pemahaman siswa bahwa paham atau kurang paham terhadap materi dengan bantuan *virtual class*. Berdasarkan hasil wawancara dengan 100 siswa terkait pertanyaan tersebut, maka hasil yang diperoleh terlihat pada tabel dibawah ini:

*Table 1 Pemahaman siswa terhadap virtual class*

<b>Paham</b>	<b>Kurang Paham</b>
85 siswa	15 siswa
85%	15 %

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Diketahui:

$$F = 85$$

$$N = 15$$

$$P1 = 85/100 \times 100\% = 85\%$$

$$P2 = 15/100 \times 100\% = 15\%$$

Keterangan:

P = Angka persentase.

F = Frekuensi yang sedang dicari persentasenya.

N = Number of cases (jumlah frekuensi/banyaknya individu). 100% = Bilangan teta

Table 2. Data siswa terhadap Pemahaman virtual class

No	Responden	Tingkat Pemahaman	
		Paham	Kurang Paham
1	1	✓	
2	2	✓	
3	3	✓	
4	4	✓	
5	5	✓	
6	6	✓	
7	7	✓	
8	8	✓	
9	9	✓	
10	10		✓
11	11	✓	
12	12		✓
13	13		✓
14	14		✓
15	15		✓
16	16	✓	
17	17	✓	
18	18	✓	
19	19	✓	
20	20	✓	

21	21	✓	
22	22	✓	
23	23	✓	
24	24	✓	
25	25	✓	
26	26	✓	
27	27	✓	
28	28	✓	
29	29	✓	
30	30	✓	
31	31	✓	
32	32	✓	
33	33	✓	
34	34	✓	
35	35	✓	
36	36	✓	
37	37	✓	
38	38	✓	
39	39	✓	
40	40	✓	
41	41	✓	
42	42	✓	
43	43	✓	
44	44	✓	
45	45	✓	
46	46	✓	

47	47	✓	
48	48	✓	
49	49	✓	
50	50	✓	
51	51	✓	
52	52	✓	
53	53	✓	
54	54	✓	
55	55	✓	
56	56	✓	
57	57	✓	
58	58	✓	
59	59	✓	
60	60	✓	
61	61	✓	
62	62	✓	
63	63	✓	
64	64	✓	
65	65	✓	
66	66	✓	
67	67	✓	
68	68	✓	
69	69		✓
70	70		✓
71	71		✓
72	72	✓	

73	73	✓	
74	74	✓	
75	75	✓	
76	76	✓	
77	77	✓	
78	78		✓
79	79		✓
80	80	✓	
81	81	✓	
82	82	✓	
83	83	✓	
84	84	✓	
85	85	✓	
86	86	✓	
87	87	✓	
88	88		✓
89	89		✓
90	90		✓
91	91	✓	
92	92	✓	
93	93	✓	
94	94	✓	
95	95	✓	
96	96	✓	
97	97	✓	
98	98	✓	

99	99		✓
100	100		✓
Total		85	15

Berdasarkan hasil analisis pada penelitian ini maka dapat diambil kesimpulan bahwa , 85 responden menyatakan dapat memahami pembelajaran dengan media virtual class, dan 15 responden menyatakan kurang paham terhadap media vc.

Pjj mempunyai makna sebagai proses Pendidikan pengajaran yang terintergrasi antara siswa dan pengajar. Keegan (1991) mengemukakan bahwa karakteristik pendidikan jarak jauh adalah

- 1) adanya hubungan antara siswa dan pengajar.
- 2) adanya suatu organisasi sebagai wadah terlaksananya Pendidikan.
- 3) tanpa batas jarak dan waktu

Moore (1973) menyampaikan bahwa pendidikan jarak jauh adalah metode aktivitas pengajaran yang dilaksanakan secara terpisah antara siswa dan pengajar.

Dengan adanya keterpisahan antara pengajar dan peserta didik maka pendidikan jarak jauh menimbulkan konsekuensi untuk adanya penggunaan teknologi digital sebagai media pembelajaran, sehingga diperlukannya interaksi yang lebih baik dan interaktif dalam pembelajaran jarak jauh ini. (Jogiyanto.H.M 2008). Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran dengan menggunakan teknologi digital dan komunikasi pada pendidikan jarak jauh merupakan salah satu kegiatan yang perlu dilakukan secara berkesinambungan (Hariani et al. 2020).

### Virtual Class

*Virtual class (VC)* merupakan kegiatan belajar mengajar menggunakan ruangan *virtual*, yang disebut *virtual class*.

Layaknya seperti kelas biasa yang ada tatap muka maka, pada media vc dapat dilihat semua aktifitas yang diberikan oleh pengajar selama proses pembelajaran. Maka dari itu vc dapat dikatakan sebagai media pengganti atau

penunjang kelas tatap muka yang selama ini berlangsung. Terdapat fasilitas pada media vc , antara lain ;

a) *Assignment*. Pada media ini pengajar dapat memberikan tugas secara langsung kepada siswa, hal ini memudahkan siswa menerima dan memberikan kembali tugas yang diberikan untuk dapat diserahkan kembali kepada pengajar melalui fasilitas Assignment

b) *Chat*, Komunikasi antara pengajar dan siswa ada di media Chat. Pengajar dapat memberikan pertanyaan kepada siswa dan atau sebaliknya.

c) *Forum*. Media komunikasi lainnya adalah forum diskusi. Pengajar dapat memberikan dan atau menjawab pertanyaan kepada siswa, begitu sebaliknya. sehingga tercipta forum diskusi yang dinamis.

d) *Quiz*. Media pembelajaran lainnya adalah quiz. pengajar dapat memberikan suatu pertanyaan seputar materi yang diberikan dengan batas waktu yang ditentukan.

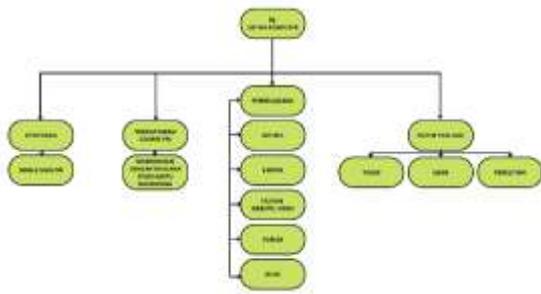
e) *Survey*, media ini digunakan untuk melakukan jajak pendapat (Purnamasari, Aryuna, and Maryono 2017).

### Single Sign On

Teknologi Single Sign On (SSO) merupakan salah satu teknologi yang memberikan ijin akses kepada pengguna agar dapat mengakses sumber daya hanya dengan menggunakan satu akun saja. Seiring dengan perkembangan teknologi, SSO sangat membantu dalam segi keamanan komunitas digital yang sangat besar dan bersifat heterogen. Dengan menggunakan SSO, seorang pengguna hanya dapat melakukan autentikasi satu kali akses untuk mendapatkan izin terhadap semua layanan yang ada dalam media digital (Yerusalem, Rochim, and Martono 2015).

### Skema Pembelajaran Jarak Jauh

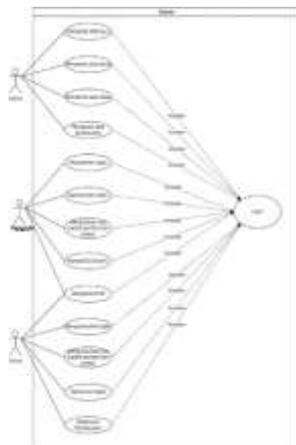
Skema sistem pembelajaran jarak jauh secara umum yang berfokus pada otentikasi menggunakan *Single Sign On*.



Gambar 1 Skema Pembelajaran Jarak Jauh

Pada penelitian ini, terdapat tiga aktor yang terdiri dari:

- a Admin (mengelola data user meliputi siswa, pengajar)
- b Guru (mengelola data diri, memberikan tugas, membagikan link video conference dan memberikan form, assignment dan kuis)
- c Siswa (mengelola data diri, mengumpulkan tugas dan mengumpulkan kuis)



Gambar 2. Use Case aktivitas virtual class

**Tampilan login SSO Server**

Berikut adalah halaman login SSO Server siswa untuk masuk ke virtual class, satu username hanya dapat satu akun SSO.



Gambar 3 Halaman login

Berikut tampilan beranda SSO



Gambar 4. Beranda SSO

**Diagram Alir Login Single Sign On**

Pengguna membuka halaman login single sign on. Kemudian mengisi username dan password.



Gambar 5. Diagram Alir Login Single Sign On

**Tampilan Menu Dashboard (Admin, Siswa, dan Pengajar)**

Di bawah ini merupakan tampilan dashboard. Berikut adalah tampilan menu dashboard pada virtual class.



Gambar 6. Menu Dashboard

**Tampilan Menu Dashboard Admin**

Di bawah ini merupakan tampilan menu dashboard admin. Admin dapat melihat informasi pengajar, siswa, kelas, dan peserta kelas.



Gambar 9 Tampilan Dashboard Admin

Pengujian pada menu Login

Table 3. Menu Login

Yan g diuji	Data Masukka n	Pengama tan	Status
Logi n	Username admin, siswa, pengajar	Proses validasi benar	Berhasil

Table 4 Hasil Pengujian Assignment

Yan g Diuji	Data Masukka n	Pengama tan	Status
Fung si Tam bah Data, hapu s data	Semua data Assignment diisi kedalam aplikasi	Data assignme nt tersimpan	Berhasil
Fung si Hapu s Data	Memilih data Assignment	Proses hapus data dilakukan dengan benar,	Berhasil

**KESIMPULAN**

Kesimpulan pada penelitian ini adalah,

1. Media pembelajaran dengan menggunakan virtual class dapat dijadikan sebagai penunjang dalam proses pembelajaran, sehingga siswa lebih aktif dalam menggunakan media teknologi digital.
2. Komunikasi interaktif antara pengajar dengan siswa dapat terus dilaksanakan secara terus menerus dengan adanya fasilitas di media virtual class, sehingga pembelajaran pun tetap berjalan dengan baik.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Bican, Peter M., and Alexander Brem. 2020. "Digital Business Model, Digital Transformation, Digital Entrepreneurship: Is There a Sustainable 'Digital'?" *Sustainability (Switzerland)* 12 (13): 1–15. <https://doi.org/10.3390/su12135239>.
- Di, Pandemi Covid-, and Smpn Palimanan. 2021. "Jurnal WANIAMBAY : " 2 (2): 79–98.
- Diah, Sakina Rakhma, and Setiawan. 2019. "Naik Signifikan, Daya Saing Indonesia Di Posisi 32 Dunia." *Naik Signifikan, Daya Saing Indonesia Di Posisi 32 Dunia*. 2019. <https://money.kompas.com/read/2019/05/29/140135526/naik-signifikan-daya-saing-indonesia-di-posisi-32-dunia>.
- Hariani, Pipit Putri, Sri Ngayomi Yudha Wastuti, Liza Mahdalena, and Wahid Iskandar Barus. 2020. "Pemanfaatan E-Learning Pada Pembelajaran Jarak Jauh Di Masa Pandemi Covid-19." *Biblio Couns: Jurnal Kajian Konseling Dan Pendidikan* 3 (2): 41–49.
- Jogiyanto.H.M. 2008. *Metodologi Penelitian Sistem Informasi Jogiyanto H.M.*
- Purnamasari, Anita, Dyah Ratri Aryuna, and Dwi Maryono. 2017. "Penerapan Pembelajaran." *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika* 1 (6): 17–26.
- Putri, windha Amalia, Andreas Priyono Budi Prasetyo, and Supriyanto. 2014. "Unnes

Journal of Biology Education.” *Journal  
Of Biology Education* 3 (3): 319–29.

Rhomdani, Rohmad Wahid. 2016.

“Pengembangan Virtual Class  
Matematika Berbasis Web Menggunakan  
Moodle Dan Wordpress Di Universitas  
Muhammadiyah Jember.” *Gammath:  
Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan  
Matematika* 1 (1): 1–13.

<http://jurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/JPM/article/view/130/240>.

Yerusalem, Muhammad Rozi, Adian Fatchur  
Rochim, and Kurniawan Teguh Martono.  
2015. “Desain Dan Implementasi Sistem  
Pembelajaran Jarak Jauh Di Program  
Studi Sistem Komputer.” *Jurnal  
Teknologi Dan Sistem Komputer* 3 (4):  
481.

<https://doi.org/10.14710/jtsiskom.3.4.2015.481-492>.