PENERAPAN FLIPPED CLASSROOM PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK SEBAGAI SOLUSI PEMBELAJARAN DARING DIMASA PANDEMI DI SMKN 2 SURABAYA

Fikri Yusuf Zakhia
Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email: fikri.17050974039@mhs.unesa.ac.id

Dodik Arwin Dermawan
Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email: dodikdermawan@unesa.ac.id

Abstrak

Persoalan umum yang sering dihadapi peserta didik ketika belajar pemrograman adalah lemahnya memahami konsep dasar pemrograman. Diperlukan model pembelajaran yang tepat agar proses pemahaman tersebut bisa ditangkap dengan baik oleh peserta didik. Bedasarakan pada guru dan peserta didik yang telah dilakukan pengamatan dilapangan diperoleh informasi bahwa model pembelajaran yang digunakan masih konvensional dengan kurang lebih sekitar 35% peserta didik memperoleh nilai dibawah standar kelulusan minimal, ditambah dengan permasalahan kondisi pandemi yang membuat peserta didik terpaksa harus belajar melalui pembelajaran daring. Maka dari itu, Flipped Classroom dipilih sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang diusulkan sebagai solusi permasalahan yang dialami dengan bantuan media pembelajaran yang digunakan yaitu Moodle. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian adalah One Group Pretest Posttest dengan populasi yaitu peserta didik kelas XI RPL 2 SMKN 2 Surabaya. Hasil akhir dari penelitian yang dilakukan menunjukan perbedaan nilai rata-rata hasil belajar sebelum dan sesudah penerapan Flipped Classroom yaitu 58,8 ke 82,75, serta didapatkan persentase respon peserta didik terhadap model pembelajaran ini sebesar 82%. Analisis hasil belajar yang dilakukan memperoleh nilai sig (2-tailed) 0,000 < 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan Flipped Classroom pada mata pelajaran pemrograman berorientasi objek pada masa pandemi ini berpengaruh pada hasil belajar peserta didik
Kata Kunci: Flipped Classroom, Model Pembelajaran, *E-Learning*.

Abstract

A common problem that students often face when learning programming is the lack of understanding of the basic concepts of programming. An appropriate learning model is needed so that the understanding process can be well captured by students. Based on teachers and students who have made observations in the field, information is obtained that the learning model used is still conventional with approximately 35% of students getting grades below the minimum passing standard, coupled with the problem of pandemic conditions that make students forced to learn through online learning. . Therefore, Flipped Classroom was chosen as one of the alternative learning models proposed as a solution to the problems experienced with the help of the learning media used, namely Moodle. The research design used in the study was One Group Pretest Posttest with a population of class XI RPL 2 SMKN 2 Surabaya students. The final result of the research conducted shows the difference in the average value of learning outcomes before and after the application of Flipped Classroom, namely 58.8 to 82.75, and the percentage of student responses to this learning model is 82%. The analysis of learning outcomes carried out obtained a value of sig (2-tailed) 0.000 < 0.05, so it can be concluded that the application of Flipped Classroom in object-oriented programming subjects during this pandemic has an effect on student learning outcomes.
Keywords: Flipped Classroom, Learning Model, *E-Learning*.

PENDAHULUAN

Di daerah Surabaya terdapat sebuah sekolah menengah kejuruan tertua dimana sekolah tersebut juga termasuk yang paling tua di kawasan timur Indonesia. Sekolah tersebut merupakan SMKN 2 Surabaya. Dikatakan tertua karena dalam sejarahnya sekolah ini didirikan pada tahun 1912 saat penjajahan Belanda terjadi. Sekolah yang terletak di Jl. Tentara Genie Pelajar 26 Surabaya ini memiliki visi yaitu menjadi Lembaga Pendidikan Pelatihan Teknologi dan Industri yang dapat melayani serta memenuhi tuntutan kebutuhan Dunia Industri memasuki era global. Oleh karena itu untuk mengimplementasikan visi tersebut maka SMKN 2 Surabaya senantiasa menjaga mutu dan kualitas Pendidikan. Salah satu buktinya adalah diraihnya

Akreditasi A pada jurusan Rekayasa Perangkat Lunak. Jurusan yang lebih sering dikenal dengan sebutan RPL ini memiliki tujuan mengajari peserta didik agar mampu mengubah, membangun, serta mengembangkan kembali perangkat lunak itu sendiri dengan memanfaatkan prinsip rekayasa untuk mendapatkan hasil perangkat lunak yang nantinya lebih efektif dan efisien. (Administrator, 2019). Untuk mencapai tujuan tersebut terdapat 20 mata pelajaran yang harus ditempuh dalam waktu 5016 jam belajar selama 3 tahun. Salah satu mata pelajaran yang menjadi kompetensi utama adalah Pemrograman Berorientasi Objek yang harus ditempuh selama 560 Jam belajar (12%). Pemrograman berorientasi objek banyak diajarkan di sekolah dan perguruan tinggi, karena tingginya kebutuhan ketrampilan Pemrograman Berorientasi Objek di industri (Bennedsen & Caspersen, 2014). Mengingat porsi jam belajar yang cukup tinggi dan mata pelajaran ini dibutuhkan industri, maka mata pelajaran ini sangat penting untuk dikuasai peserta didik.

Bersumber pada guru dan peserta didik yang telah dilakukan proses observasi dan wawancara di kelas XI Jurusan RPL SMKN2 Surabaya pada mata pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek (PBO) diperoleh data bahwa kurang lebih sekitar 35% peserta didik memperoleh nilai dibawah standar kelulusan minimal yang di tentukan yaitu 75. Menurut (Ningrum & Djuniadi, 2019) dan (Retnoningsih et al., 2017), Persoalan yang dihadapi peserta didik dalam belajar PBO adalah mereka kesulitan menuangkan persoalan kehidupan nyata kedalam program komputer sebagai solusi (lemahnya konsep dasar pemrograman). Dampak yang timbul, peserta didik menghabiskan banyak effort untuk menyelesaikan kasus yang diberikan kepadanya. Hal ini disebabkan lemahnya konsep dasar pemrograman peserta didik. Hal ini sama dengan temuan permasalahan peserta didik yang telah dilakukan observasi sebelumnya bahwa mereka sulit memahami konsep dasar program komputer. Permasalahan berikutnya, kondisi pandemi juga membuat peserta didik yang biasanya hadir di sekolah, dan banyak melakukan praktikum di sekolah, belajar bersama teman dan guru, terpaksa harus belajar di rumah melalui pemebelajaran daring. Hal ini menyebabkan peserta didik semakin sulit memahami materi mata pelajaran PBO karena tidak bisa dengan leluasa bertanya kepada guru dan teman. Pembelajaran dalam jaringan pun (daring) masih menyisakan banyak masalah mulai dari keterbatasan sarana prasarana belajar seperti laptop, jaringan internet yang tidak stabil, blankspot, dll (Wijayanto & Satria, 2020). Menurut Moore et al., (2011) pembelajaran dalam jaringan adalah model pembelajaran yang dalam segala bentuk kegiatannya menggunakan sebuah jaringan internet dengan fleksibilitas, konektivitas, aksesibilitas, dan memiliki kapasitas untuk menyajikan bermacam jenis interaksi dalam pembelajaran.Selain itu, pembelajaran dalam jaringan menuntut peserta didik lebih banyak belajar secara mandiri di situasi pandemi yang tidak jelas kapan akan berakhirnya, sehingga diperlukan solusi agar peserta didik dapat belajar mandiri di masa pandemi maupun pasca pandemi. Permasalahan terakhir tentunya adalah bagaimana meningkatkan nilai mata pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek sehingga mampu mencapai nilai KKM.

Berdasarkan ketiga penjelasan masalah diatas, maka penelitian ini mengarah untuk menciptakan model pembelajaran yang nantinya diharapkan mampu memudahkan siswa memahami bagaimana konsep dasar program, membuat siswa dapat belajar mandiri di masa pandemi maupun pasca pandemi serta meningkatkan nilai mata pelajaran Pemrograman Berorintasi Objek sehingga mampu mencapai nilai KKM. Solusi yang diusulkan adalah dengan merancang model pembelajaran pada mata pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek dengan menggunakan flipped classroom. Abdellah Ibrahim, et.al (2019) memaparkan bahwa didalam flipped classroom nantinya peserta didik akan mempelajari bahan pembelajaran di rumah meliputi menonton video materi pelajaran, menulis hal penting dari pembelajaran, menulis rangkuman, diskusi secara online, lalu menyelesaikan sekumpulan tugas lanjutan sebagai pemantapan materi di kelas online maupun offline. Menurut Muzyka & Luker (2016) dengan Flipped classroom, peserta didik mendapat pemahaman di luar kelas, sedangkan didalam kelas diadakan diskusi, serta dilakukan penjabaran lebih rinci terhadap konsep dan materi yang sulit dimengerti oleh peserta didik, yang sifatnya adalah untuk pendalaman atau penguatan. Metode ini sangat cocok diterapkan di era revolusi industry 4.0 dan masa pandemi karena terbukti mampu membuat siswa bisa mandiri dan aktif belajar (Pinontoan & Walean, 2020; Wicaksono, 2015; Luis R et al,2019).

Dari permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang, maka pokok tujuan dari penelitian yang dilakukan ini adalah 1). Untuk mengetahui bagaimana penerapan dari model pembelajaran Flipped Classroom menggunakan Learning Management System Moodle di SMKN 2 Surabaya. 2). Mengetahui pengaruh model pembelajaran Flipped Classroom ini pada hasil belajar peserta didik di SMKN 2 Surabaya.

METODE

Menurut Sugiyono, metode penelitian merupakan sebuah metode ilmiah yang digunakan untuk membuat data yang dapat digunakan dengan tujuan tertentu (Sugiyono, 2016:2). Penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian kuantitatif dengan metode pendekatan pre-eksperimental membandingkan kelas kontrol dan

kelas eksperimen. Bentuk design penelitian yang disusun adalah *One Group Pretest Posttest*.

$$O_1 \times O_2 \quad (1)$$

(Sugiyono, 2011:111)

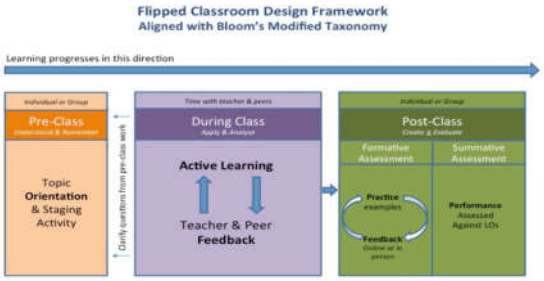
Keterangan:
O_1 = nilai pretest sebelum diberikan perlakuan
O_2 = nilai posttest setelah diberikan perlakuan

Pada design ini nantinya siswa diberikan telebih dahulu pretest untuk mengukur kemampuan awal sebelum dilakukan eksperimen, setelah itu peneliti menerapkan eksperimen yaitu dengan model pembelajaran Flipped Classroom menggunakan media Moodle dan langkah terakhir penelitian adalah pemberian posttest. Kedua hasil pretest dan posttest tersebut nantinya akan di uji dan di ukur untuk melihat apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara model pembelajaran sebelum eksperimen dan sesudah eksperimen sebagai acuan bahwa model pembelajaran Flipped Classroom ini layak dan efektif untuk digunakan.

Penelitian ini dilaksanakan di SMKN 2 Surabaya dengan mengambil data populasi peserta didik SMKN 2 Surabaya, sedangkan data sample yang digunakan yaitu peserta didik kelas 11 RPL 2 yang sedang menempuh mata pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek. Tahapan pada penelitian terbagi menjadi beberapa tahap yaitu:

Pertama, dilakukan observasi dengan cara pengamatan kepada guru serta siswa di sekolah guna mengetahui apa saja metode dan media yang digunakan ketika kegiatan belajar mengajar. Tujuan lain dari proses observasi ini adalah mengetahui informasi permasalahan yang terjadi di sekolah dan menemukan solusi dari permasalahan tersebut yang akan diangkat kedalam penelitian.

Kedua, setelah tahap observasi selesai selanjutnya adalah menyiapkan instrumen untuk pembelajaran sekaligus proses validasi untuk memperoleh syarat kelayakan. Kemudian dilakukan perancangan model pembelajaran Flipped Classroom berdasarkan Taksonomi Bloom dan menerapkannya pada proses pembelajaran. Menurut (Anderson dan Krathwohl 2001:90), model Flipped Classroom yang sesuai dalam Taksonomi Bloom berarti proses belajar dimulai dari tingkat yang lebih rendah (memperoleh pengetahuan dan pemahaman di luar kelas), dan ketika di kelas berfokus pada bentuk–bentuk yang lebih tinggi yaitu aplikasi, analisis dengan bantuan teman diskusi maupun guru. Lalu terakhir adalah evaluasi pembelajaran dengan mengerjakan penugasan sesuai dengan materi yang telah dipelajari sebagai proses pemahaman lebih dalam. Rancangan model pembelajaran Flipped Classroom tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Rancangan Flipped Classroom

Adapun instrumen-instrumen yang digunakan pada penelitian ini, yaitu meliputi: 1) Validasi materi pembelajaran; 2) Validasi RPP; 3) Validasi media yang digunakan sebagai penunjang kegiatan yaitu Moodle; 4) Validasi soal tes; 5) Validasi respon siswa terhadap model pembelajaran. Sementara untuk teknik pengumpulan data terdiri beberapa tahap meliputi observasi, validasi dan tes. Observasi dilakukan guna mendapatkan informasi tentang permasalahan yang dialami terkait dengan metode pembelajaran maupun media yang digunakan sebagai penunjang kegiatan belajar di sekolah. Untuk proses validasi berguna sebagai tolak ukur tingkat kelayakan instrumen- instrumen yang digunakan pada penelitian. Proses ini dilakukan oleh dosen ahli media dan materi. Selanjutnya adalah tes, pada proses ini digunakan untuk mengukur seberapa hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran Flipped Classroom ini menggunakan instrumen soal tes yang sudah divalidasi oleh dosen ahli media dan materi.

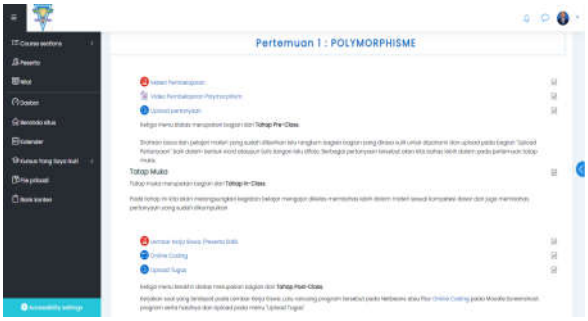
Teknik analisis data diperlukan untuk mengolah data yang sudah didapatkan saat penelitian. Menurut sugiono, teknik analisis data merupakan langkah yang cukup menentukan dalam suatu penelitian, karena hasil dari analisa data tersebut digunakan dalam membuat kesimpulan pada suatu penelitian (Sugiyono, 2015). Teknik analisis data pada penelitian ini berupa: 1) Analisis kelayakan semua instrumen - instrumen yang digunakan pada saat penelitian.; 2) Analisis hasil belajar peserta didik untuk mengetahui adanya perbedaan nilai dari kelas control dan kelas bebas (eksperimen) menggunakan uji normalitas, dan uji hipotesis yaitu Paired simple t-test.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan Flipped Classroom

Pada penelitian ini, Moodle dipilih peneliti sebagai media pembelajaran pendukung untuk penerapan Flipped Classroom. Moodle merupakan salah satu *Learning Management System* yang mudah untuk

digunakan dan memiliki banyak fitur yang dapat dihandalkan untuk mendukung proses pembelajaran di masa sekarang ini. Selain itu penggunaan Moodle pada penerapan Flipped Classroom ini dikarenakan Moodle merupakan platform pendidikan daring yang menyediakan lingkungan belajar tertentu untuk peserta didik. Guru dan instruktur kursus dapat menggunakan Moodle dalam menyusun pembelajaran, mengelola kursus, dan berinteraksi dengan para pesera didik secara daring dalam format tidak sinkron maupun sinkron (synchronous), baik di luar kelas, maupun di dalam kelas menggunakan komputer dan gawai. Peserta didik dapat menggunakan Moodle untuk meninjau kalender kelas, mengunduh materi pembelajaran, mengerjakan dan mengirimkan tugas (assignment), mengikuti kuis, aktif dalam forum diskusi daring, dan berinteraksi dengan teman sekelas. Moodle sebagai bagian dari *Learning Management System* dapat digunakan untuk mengelola pembelajaran. Moodle dapat mengoptimalkan pembelajaran dengan model Flipped Classroom, yaitu meningkatkan keaktifan dan keterlibatan peserta didik dalam proses belajar. Untuk itu perlu disusun tahapan-tahapan kegiatan pembelajaran kedalam Moodle yang disesuaikan dengan rancangan Flipped Classroom. Penyusunan pada Moodle tersebut diatur sebagai berikut:



Gambar 2. Tampilan Flipped Classroom pada Moodle

A. *Tahap Pre-Class*

Gambar 3. Tampilan tahap Pre-Class pada Moodle

Sesuai dengan rancangan yang digunakan, maka tahapan pertama adalah tahap pra-kelas. Tahap pre-class merupakan tahapan dimana peserta didik mendapatkan pengetahuan dan pemahaman dasar diluar kelas. Tahap ini berfungsi untuk membangun pondasi awal (*understanding & remembering*) mengenai materi yang akan dipelajari peserta didik sebelum berlanjut ke tahap berikutnya. Disini guru menyusun tiga menu pada Moodle yaitu pertama adalah materi pembelajaran, kedua adalah video pembelajaran dan ketiga adalah upload rangkuman. Pada menu materi pembelajaran dan video pembelajaran merupakan bahan ajar awal atau konsep dasar pemrograman berorientasi objek mengenai bab polymorphisme yang harus dipelajari peserta didik sebelum berlanjut pada tahap pembelajaran di kelas. Sedangkan untuk menu upload rangkuman merupakan opsi pilihan untuk memastikan bahwa peserta didik telah membaca dan memahami bahan ajar yang sudah diberikan guru pada Moodle.

B. *Tahap In-Class*

Gambar 4. Tampilan tahap In-Class pada Moodle

Tahap ini merupakan tahap pertemuan dikelas dengan guru. Tahap ini dimulai dengan mengulas kembali bahan ajar yang telah diberikan guru kepada peserta didik pada saat tahap pre-class sebelumnya. Setelah itu guru memberikan permasalahan mengenai polymorphisme kepada peserta didik yang kemudian dilakukan proses analisis *(analyse)* dan pemecahan masalah berdasarkan pengetahuan dasar polymorphisme yang telah diterima peserta didik sebelumnya. Pemecahan masalah tersebut dilakukan dengan cara kooperatif dan diskusi dengan teman lainnya di dampingi oleh guru. Selanjutnya peserta didik menyampaikan solusi atas permasalahan *(apply)* tersebut dengan presentasi didepan kelas.

C. *Tahap Post-Class*

Gambar 5. Tampilan tahap Post-Class pada Moodle

Tahap post-class adalah tahap terakhir pada pembelajaran Flipped Classroom. Tahap ini dilakukan secara didalam dan diluar kelas. Untuk didalam kelas, guru memberikan evaluasi *(evaluate)* dan refleksi kepada peserta didik mengenai kegiatan pembelajaran dan juga materi yang sudah diajarkan pada akhir tahap in-class. Sedangkan diluar kelas, guru memberikan penugasan *(create)* mengenai program polymorphisme untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik mengenai materi yang telah didapatkan dan diajarkan. Pada Moodle ini, guru menyusun 3 menu yaitu lembar kerja siswa, online coding dan upload tugas. Lembar kerja

siswa berisikan tugas dari guru yang harus dikerjakan siswa. Untuk online coding merupakan opsi pilihan dari guru untuk memfasilitasi peserta didik untuk mengerjakan tugas secara langsung selain dengan menggunakan aplikasi NetBeans ataupun aplikasi untuk coding lainnya. Sedangkan menu upload tugas merupakan tempat untuk peserta didik mengupload hasil akhir dari penugasan tersebut.

Hasil Analisis Validasi Data

Instrumen yang digunakan sebelum penelitian tentunya perlu proses validasi sebagai syarat kelayakan. Proses validasi dilakukan oleh 3 validator yang terdiri dari 2 dosen jurusan Teknik Informatika Universitas Negeri Surabaya dan 1 guru SMKN 2 Surabaya. Berikut ini merupakan nama-nama validator instrumen penelitian :

No	Nama	Keterangan
1.	Yeni Anistyasari, S.Pd., M.Kom.	Dosen Unesa
2.	Martini Dwi Endah Susanti, S.Kom., M.Kom.	Dosen Unesa
3.	Hari Subagyo, S.Pd., S.ST	Guru SMKN 2 Surabaya

Tabel 1. Nama validator instrumen penelitian

Kriteria kevalidan pada proses validasi instrumen ini mengacu kepada skala likert dengan kriteria persentase sebagai berikut :

Persentase (%)	Skor
0-20	Sangat Kurang
21-40	Kurang
41-60	Cukup
61-80	Valid
81-100	Sangat Valid

Untuk menghitung hasil persentase pada akhir proses validasi, maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$Persentase\ Validasi\ (\%) = \frac{\text{Skor Total}}{\text{Skor Kriterium}} x\ 100\%$$

(Sugiyono, 2015)

Keterangan :

Skor kriterium = skor tertinggi item x jumlah item x jumlah validator.

Dari perhitungan dengan rumus tersebut didapatkan hasil validasi terhadap setiap instrumen penelitian yang terdiri dari hasil validasi materi pembelajaran dengan persentase 80,9% tergolong kedalam kategori valid, hasil validasi RPP dengan persentase 82% tergolong kedalam kategori sangat valid, hasil validasi media pembelajaran dengan persentase 76,7% tergolong kedalam kategori valid, hasil validasi respon peserta didik dengan persentase 76% tergolong kedalam kategori valid, dan hasil validasi butir soal tes dengan persentase 83,1% tergolong kedalam kategori sangat valid. Berdasarkan hasil analisis data pada proses validasi, menunjukan bahwa semua instrumen penelitian tersebut layak untuk dipergunakan pada saat penelitian.

Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini mengambil tempat di SMKN 2 Surabaya dengan populasi peserta didik SMKN 2 Surabaya, dan data sampel yang digunakan yaitu peserta didik kelas 11 RPL 2 yang sedang menempuh mata pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek dengan jumlah sampel sebanyak 36 orang. Penelitian dimulai dengan tahap pengamatan/observasi di sekolah untuk melihat permasalahan yang dialami meliputi model pembelajaran, media pembelajaran, masa pandemi dan lain sebagainya. Selanjutnya sampel diberikan soal pretest untuk mengetahui hasil belajar peserta didik sebelum diberikan perlakuan. Selanjutnya dilakukan eksperimen menggunakan model pembelajaran Flipped Classroom sebagai solusi yang diusulkan untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan. Tahap terakhir adalah pemberian posttest kepada peserta didik guna melihat hasil belajar setelah diberikan perlakuan serta angket respon siswa terhadap pembelajaran tersebut.

Pada analis data hasil belajar digunakan Uji Nomalitas dan Uji Paired Sample T-test. Perhitungan analisis tersebut dijabarkan sebagai berikut:

1. Hasil Belajar
   a. Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov

Untuk mengetahui bahwa sampel penelitian berdistribusi normal atau tidak maka diperlukan sebuah Uji Normalitas.Pada penelitian ini uji yang dilakukan adalah menggunakan Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov dengan taraf signifikasi (α) = 0,05. Pengujian dilakukan dengan bantuan software SPSS. Hasil dari pengujian normalitas data yang didapatkan adalah sebagai berikut:

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Pretest	,095	36	,200*	,971	36	,466
Nilai Posttest	,088	36	,200*	,993	36	,998

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 6. Uji Normalitas

Dari pengujian yang telah dilakukan, dapat diketahui taraf signifikasi uji normalitas pada nilai pretest sebesar 0,20, hasil tersebut lebih besar dari 0,05 dan dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kelas kontrol

berdistribusi normal. Dan pada uji normalitas nilai posttest didapatkan taraf signifikasi sebesar 0,20, hasil ini juga lebih besar 0,05 dari yang menunjukan bahwa hasil belajar kelas eksperimen juga berdistribusi normal.

b. Uji Paired Sampel T-test

Setelah diketahui pada uji normalitas bahwa kedua hasil belajar berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji T untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dari perbedaan itu nanti dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh dari model pembelajaran Flipped Classroom ini terhadap hasil belajar peserta didik. Uji T yang dilakukan adalah Uji Paired Sampel T-test dengan taraf signifikasi (α) = 0,05. Pengujian dilakukan dengan bantuan sofware SPSS dengan hasil sebagai berikut:

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Nilai Pretest	58,8056	36	11,44882	1,90814
	Nilai Posttest	82,7500	36	7,62468	1,27078

Gambar 7. Uji Paired sample statistic.

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper			
Pair 1	Nilai Pretest - Nilai Posttest	-23,94444	11,54109	1,92352	-27,84939	-20,03950	-12,448	35	,000

Gambar 8. Uji Paired sample test.

Pada hasil tersebut diketahui bahwa nilai rata-rata hasil belajar pada kelas kontrol sebesar 58,8, sedangkan pada kelas eksperimen sebesar 82,75. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik setelah diberikan perlakuan yaitu model pembelajaran Flipped Classroom lebih tinggi dibandingkan hasil belajar peserta didik sebelum diimplementasikan model pembelajaran tersebut. Selain itu didapatkan juga nilai hasil pengujian berupa nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000. Nilai ini tidak lebih besar dari nilai (α) dengan rincian 0,000 < 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, maka ditemukan terdapat pengaruh dari penerapan model pembelajaran Flipped Classroom terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI RPL 2 di SMKN 2 Surabaya yang sedang menempuh mata pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek.

2. Respon peserta didik terhadap model pembelajaran

Dalam hal ini dilakukan analisis data terhadap angket respon peserta didik yang telah diisi untuk melihat kelayakan dan keefektifan model pembelajaran Flipped Classroom dari sudut pandang peserta didik. Dari analisis tersebut didapatkan persentase sebesar 78,8% dengan kesimpulan bahwa peserta didik menanggapi dengan positif penerapan model pembelajaran ini.

PENUTUP

Simpulan

1. Penerapan Flipped Classroom pada mata pelajaran pemrograman berorientasi objek terbagi menjadi 3 tahapan pembelajaran yaitu 1). *Tahap Pre-Class*, tahap dimana peserta didik mempelajari terlebih dahulu materi yang telah diberikan oleh guru sebagai pondasi awal (understanding & remembering) sebelum lanjut ke tahap selanjutnya 2). *Tahap In-Class,* tahap dimana berlangsung pembelajaran dikelas, membahas lebih dalam materi yang telah diberikan dengan mengaitkannya pada permasalahan yang harus dipecahkan peserta didik (analyse & apply). Dan yang terakhir adalah 3). *Tahap Post-Class,* tahap terakhir pembelajaran dimana peserta didik mengevaluasi proses pembelajaran yang sudah berlangsung dan mengerjakan tugas akhir yang diberikan guru sebagai penguatan materi lebih dalam (evaluate & create)
2. Hasil dari uji validitas pada setiap instrumen penelitian yaitu 1). Validasi media pembelajaran yang digunakan berupa Moodle mendapatkan persentase 76,7% dengan kategori valid, 2). Validasi materi pembelajaran mendapat persentase 80,9% dengan kategori valid, 3.) Validasi RPP mendapat persentase 82% dengan kategori sangat valid, 4). Validasi respon siswa terhadap model pembelajaran mendapat persentase 76% dengan kategori valid, dan 5) Validasi butir soal tes mendapat persentase 83,1% dengan kategori sangat valid. Selain itu peserta didik juga menanggapi positif mengenai penerapan model pembelajaran Flipped Classroom melalui pengisian angket respon yang mendapat persentase 78,8%.
3. Terdapat pengaruh hasil belajar peserta didik setelah dilakukan penerapan model pembelajaran Flipped Classroom pada mata pelajaran Pemrorgraman Berorientasi Objek kelas XI RPL 2 di SMKN 2 Surabaya dengan bantuan Moodle sebagai media pembelajarannya. Hal ini diketahui dari rata-rata hasil belajar peserta didik yang meningkat dari 58,8 ke 82,75, selain itu pada uji T menggunakan SPPS didapatkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000, yang mana nilai ini lebih kecil dibanding (α) = 0,05 yang merupakan taraf signifikasi pada uji hipotesis. Maka dari itu H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh dari penerapan model pembelajaran Flipped Classroom ini terhadap hasil belajar peserta didik yang sedang menempuh mata pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek kelas XI RPL 2 di SMKN 2 Surabaya. Hasil ini tentunya juga telah bisa membuktikan bahwa penerapan dari

Flipped Classroom ini pada kelas XI RPL 2 mata pelajaran pemrograman berorientasi objek lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran yang diterapkan sebelumnya yaitu pembelajaran konvensional.

Saran

1. Penerapan dari model pembelajaran Flipped Classroom ini memberikan hasil yang positif, oleh karena itu diharapkan model pembelajaran ini dapat dijadikan salah satu alternatif yang dapat diterapkan di sekolah. Terlebih lagi dengan keadaan pandemi yang sedang terjadi saat ini membuat model pembelajaran konvensional tidak dapat berlangsung secara efektif disebabkan pembatasan sosial yang diterapkan oleh pemerintah.
2. Penyusunan tahap pembelajaran pada Moodle dapat dimodifikasi lagi dan disesuaikan dengan kebutuhan guru, namun tetap mengacu pada rancangan Flipped Classroom berdasarkan Taksonomi Bloom.
3. Kedepannya untuk penelitian lanjutan diharapkan ada pengembangan yang lebih interaktif lagi pada segi bahan ajar, maupun media yang digunakan. Terlebih pada mata pelajaran pemrograman, Moodle belum memiliki plugin khusus yang memfasilitasi peserta didik melakukan pemrograman langsung melalui Moodle.
4. Diharapkan pula untuk penelitian kedapannya agar menetapkan banyaknya pertemuan (lebih dari satu kali pertemuan) agar mendapatkan hasil yang sesuai dan juga memperhatikan waktu pelaksanaan kegiatan agar berjalan sesuai dengan RPP yang telah dibuat sebelumnya, sehingga kegiatan pembelajaran lebih terarah

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis dalam hal ini mengucap terima kasih kepada:

1. Allah SWT. Yang telah memberikan kelancaran pada pengerjaan artikel ini.
2. Kedua orang tua yang selalu mendo'akan dan mendukung anaknya hingga berhasil.
3. Om, Tante dan Nenek yang telah mensupport dalam segi finansial agar proses penelitian dan perkuliahan berjalan lancar.
4. Dosen pembimbing skripsi Bapak Dodik Arwin D., S.ST., S.T., M.T. yang telah bersedia membimbing, meluangkan waktunya, dan bersedia mengarahkan hingga selesai.
5. SMK Negeri 2 Surabaya yang telah memberikan izin dalam pelaksanaan penelitian ini, khususnya kepada Bapak Hari Subagyo, S.Pd., S.ST.
6. Semua teman-teman kelas prodi PTI angkatan 2017, semua pihak yang telah membantu jalannya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Adminitrator(2019).Profil Rekaya Perangkat Lunak (Software Engineering /Programming). (Online).https://www.smkn2sby.sch.id/read/21/rekayasaperangkat lunak programming rpl, Diakses pada 5 Februari 2021.

Anderson, L.W. (Ed.), Krathwohl, D.R. (Ed.), Airasian, P.W., Cruikshank, K.A., Mayer, R.E., Pintrich, P.R., Raths, J., & Wittrock, M.C. (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of bloom's taxonomy of educational objectives (complete edition). New York: Longman

Bennedsen, J., & Caspersen, M. E. (2014). "Teaching Object-Oriented Programing Towards Teaching a Systematic Programing Procces". 14 May.

Jimenez, R. M., Jimenez. M. C. Ruiz. (2020)." Improving student satisfaction and learning performances using fliped classroom".*International Journal of Management Educations*. Juli (8).doi : 10.1016/j.ijme.2020.100422

M. E. Abdellah Ibrahim, M. Y. Thouqan Saleem. E. H. Marwa Yasien. (2019). " Advance Organizer in Fliped Classroom via E-learning Management Systems and the Promotions of Integrated Science Process Skill ". *Journal Pre-Proof.* November. doi : 10.1016/j.tsc.2019.100622

Moore, J. L., Dickson Deane, C., & Galyen, K. (2011). "E-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same? The Internet and Higher Education ". Vol. 14 (2). pp 129–135. doi : 10.1016/j.iheduc.2010.10.001

M.Z. Luis R., Sánchez, José Á. L., C.A.Luisa Godoy. (2019). " How the fliped classrom affect knowledge, skill, and engagement in higher education: Effect on student satisfaction". *Computer and Education*. Juni (141). doi : 10.1016/j.compedu.2019.103608

Muzyka, J.L., & C.S. Luker. (2016). The Flipped Classroom Volume 1: Background and Challenges ACS Symposium Series; American Chemical Society: Washington, DC

Ningrum, S. K., & Djuniadi. (2019). Penguatan Konsep Pemrograman BerorientasiObjek Siswa Kelas XI RPL SMKN 2 Semarang. *Edu Komputika Journal. Vol.5(1).pp 2252 – 6811.* doi.org/10.15294/edukomputika.v6i2.35583

UNESA Universitas Negeri Surabaya

O'Flaherty, J., Phillips, C., Karanicolas, S., Snelling, C., & Winning, T. (2015). "The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review": Corrigendum. *The Internet and Higher Education,* 27*,* 90. doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.05.001

Pinontoan, K. F., & Walean, M. (2020). " Pengaruh Fliped Classrom Menggunakan Google Classrom Berbahan Ajar Video Tutorial pada Mata Kuliah Kalkulus. Edcomtech ". Vol. 5 (1). pp 51–60. dx.doi.org/10.17977/um039v5i12020p051

Retnoningsih, E., Shadiq, J., & Oscar, D. (2017)." Pembelajaran Pemrograman Berorientasi Objek (Object Oriented Programming) Berbasis Project Based Learning. Informatic for Educators and Professionals ". Vol. 2 (1). pp 95–104.

Strelan. Peter, Osborn. Amanda, Palmer. Edward. (2020)." The flipped classroom: A meta-analysis of effects on studentmperformance across disciplines and education levels". Educational Research. Maret (30). Doi : 10.1016/j.edurev.2020.100314

Wicaksono, A. (2015). *Penerapan Model Pembelajaran Flipped Classroom dengan Pendekatan Project Based Learning Untuk Mata Pelajaran Biologi Kelas X (studikasus: SMAN 1)*. April. (Online).http://repository.uksw.edu/handle/123456789/13302, Diakses pada 5 Februari 2021 .

Wijayanto, & Satria, A. (2020). Pembelajaran Daring Banyak Kendala, Guru dan Siswa Banyak tak siap. Radar Surabaya. (Online)https://radarsurabaya.jawapos.com/read/2020/10/06/217611/pembelajarn-daring-banyak-kendala-guru-dan-siswa-banyak-tak-siap, Diakses pada 5 Februari 2021.

Sams, A., & Bergmann, J. (2012). Flip Your Calssroom : Reach Every Student in Every Class Every Day.(Online).http://www.ascd.org/Publications/Books.Overview/Flip-Your Classroom.aspx, Diakses pada 5 Februari 2021.