

---

## **WORKSHOP WEB DEVELOPMENT MENGGUNAKAN PHP DATA OBJECT DI SMK CYBER MEDIA JAKARTA**

**Tomi Hidayat<sup>1\*</sup>, Ikhsan Ramdhani<sup>2</sup>, Entis Sutrisna<sup>3</sup>**

<sup>1, 2, 3</sup>Universitas Pamulang

\*E-mail: Tomi\_Hidayat@gmail.com

### **ABSTRAK**

SMK Cyber Media adalah SMK yang memiliki kejuruan dalam bidang teknologi informasi. Permasalahan pada siswa dan siswi SMK Cyber di jurusan teknologi informasi adalah dalam pengembangan web masih menggunakan MySQL *extention* yang rentan terhadap serangan *SQL Injection*. *Workshop* ini merupakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diselenggarakan dengan tema pengembangan web menggunakan PHP *Data Object*. Metode yang digunakan pada kegiatan ini adalah pembinaan yang terdiri dari pemaparan materi dan pelatihan tentang pembuatan koneksi, CRUD aplikasi web, dan penanganan session menggunakan PHP *Data Object*. Untuk memberikan gambaran tentang hasil pembinaan, kepada seluruh peserta dilakukan pengujian berupa kuisioner yang kemudian dianalisis menggunakan statistika deskriptif berupa nilai rata-rata, *modus*, *median* dan simpangan baku. Hasil pengujian peserta terhadap pembinaan implementasi PHP *Data Object* diperoleh nilai rata-rata  $81,5 \pm 4,08$  dalam pembuatan koneksi,  $81,9 \pm 4,36$  dalam CRUD, dan  $81,5 \pm 4,08$  dalam penanganan *session*. Berdasarkan nilai rata-rata hasil pengujian dari tiga sesi pelatihan maka adanya workshop memberikan peserta pengetahuan yang cukup dalam mengembangkan aplikasi berbasis web dengan menggunakan PHP *Data Object*.

**Kata kunci:** Pengembangan web, PDO, Php Data Object. Dan SMK Cyber Media.

### **ABSTRACT**

*SMK Cyber Media is a Vocational School that has a field of information technology. Cyber Media students with Information Technology majors have problems when they develop the web. They are using MySQL extensions that are vulnerable to SQL Injection attacks. The purpose of workshop is to provide guidance to participants in web development using PHP Data Objects. The method used is coaching which consists of exposure to material and training on making connections, CRUD, and session handling using PHP Data Objects. To provide an overview of the results of the training, all participants were quisionare tested and then analyzed using descriptive statistics in form of mean, mode, median and standard deviation. The results of testing the development of PHP Data Objects implementation of participants obtained an average value of  $81.5 \pm 4.08$  in making connections,  $81.9 \pm 4.36$  in Create, Read, Update, and Delete, and  $81.5 \pm 4.08$  in handling sessions. Based on the test results from three training sessions, the workshop provides participants with sufficient knowledge in developing web-based applications using PHP Data Objects.*

**Keywords:** web developement, PDO, Php Data Object, MySQL, dan Cyber Media.

### **PENDAHULUAN**

Isu keamanan web merupakan hal yang penting dalam membangun aplikasi berbasis web yang aman dari kejahatan siber (*cybercrime*). Terdapat 32% dari aplikasi berbasis web setidaknya memiliki satu kerentanan terhadap *SQL Injection*. (Veracode, 2016;1) *SQL Injection* merupakan teknik serangan injeksi kode yang memanfaatkan celah keamanan yang terjadi pada

layer basis data dari sebuah aplikasi. Hal ini terjadi sebagai akibat dari data yang diinputkan oleh pengguna tidak dilakukan validasi dan dimuat di dalam baris perintah *query* SQL. (BSSN, 2019:2) Serangan menggunakan *injection* pada umumnya menyerang basis data aplikasi berbasis web. Dalam mengatasi hal tersebut, pengembang PHP pada versi 5.5 keatas menyediakan fitur *PHP Data Object* dan *MySQLi* dalam penanganan basis data. Kemajuan teknologi informasi terus menerus berkembang dengan cepat dalam mengatasi permasalahan yang ada.

Kondisi perkembangan teknologi informasi yang sangat cepat memberikan tantangan dan tuntutan bagi sekolah agar dapat mengimbangi perubahan yang terjadi. Beragam teknologi informasi baru yang diluncurkan oleh para pengembang sudah seharusnya direspon dengan cepat oleh pihak sekolah. Sekolah mempunyai tanggung jawab untuk memperkenalkannya di lingkungan sekolah, bahkan dilatih agar siswa dan siswinya mempunyai keterampilan yang cukup untuk bersaing dalam bursa tenaga kerja.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Cyber Media yang beralamat di Jalan Duren 3 Nomor 12 Jakarta Selatan, adalah sekolah kejuruan yang bertujuan mendidik siswa dan siswinya untuk siap bekerja di bidang teknologi informasi. Sehingga, kegiatan belajar mengajar harus berfokus pada keahlian dan keterampilan terhadap teknologi informasi terbaru. Seperti halnya PHP yang saat ini sudah berkembang menjadi versi 7, maka seharusnya dalam pengajaran pengembangan aplikasi berbasis web pihak sekolah sudah mengajarkan fitur terbaru yang dimiliki PHP untuk mengatasi permasalahan yang timbul pada versi lamanya.

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan siswa dan siswi SMK Cyber media dalam mengembangkan web adalah belum mengenal PHP *data object* yang sudah disediakan oleh PHP. Hal ini menjadi sangat penting karena kedepannya pemrograman berbasis web akan meninggalkan MySQL *extension*, dan beralih menggunakan PHP *data object*. Penggunaan PHP *data object* dalam pemrograman web akan menyebabkan penanganan basis data akan lebih aman, dan juga dapat menangani beragam basis data.

Kegiatan ini bertujuan memberikan pengetahuan *web development* menggunakan PHP *data object* kepada siswa dan siswi SMK Cyber Media, serta mengembangkan kreatifitas siswa dalam membangun aplikasi berbasis web. Kegiatan PKM ini dilaksanakan di SMK Cyber Media Jakarta pada hari minggu sampai dengan hari selasa tanggal 04 sampai dengan 06 September 2019, kegiatan dimulai pada jam 09.00 s.d jam 15.00 setiap harinya. Kegiatan serupa pernah dilakukan di Karang Taruna, Depok dimana kegiatan tersebut lebih memfokuskan pemanfaatan teknologi informasi Blog sebagai media publikasi yang disesuaikan dengan kebutuhan dan karakter organisasi Karang Taruna. Adanya kegiatan pengabdian kepada

masyarakat ini diharapkan memberikan solusi-solusi praktis TI yang dapat diterapkan di berbagai organisasi baik didalam sekolah maupun di luar sekolah.

## **METODE**

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini menggunakan metode pembinaan, dimana siswa dan siswi peserta menjadi sasaran pembinaan dalam rangka pelatihan dengan materi pengembangan web menggunakan PHP *data object*. Tahap awal pelatihan dilakukan dengan cara pemaparan materi yang disampaikan oleh dosen peserta pengabdian yaitu Ichsan Ramdhani, S.Tp., M.TI., Tomi Hidayat, S.Kom., M.Kom., dan Entis Sutisna, S.Kom., M.Kom, kepada siswa dan siswi SMK Cyber Media. Tahapan selanjutnya adalah diskusi mengenai materi perkembangan pengembangan web dan teknologinya, lalu dilanjutkan dengan pengenalan *PHP data Object* dalam pengembangan aplikasi web.

Saat pelatihan peserta dilatih bagaimana menerapkan *PHP data object* dalam pengembangan aplikasi berbasis web menggunakan studi kasus web travel wisata. Point tantangan dalam kasus tersebut adalah penanganan basis data dengan *join* terhadap banyak tabel. Hal tersebut dilakukan sebagai tantangan terhadap kreatifitas peserta kegiatan dalam menyelesaikan permasalahan pengembangan aplikasi berbasis web. Adapun susunan materi yang disampaikan pada hari pertama adalah perkembangan *Web Development* menggunakan PHP dan MySQL dan Kerentanan WEB oleh SQL Injection. Pada hari kedua, materi dan pelatihan yang disampaikan ialah pembuatan koneksi basis data penanganan CRUD basis menggunakan PHP *Data Object* (PDO). Sedangkan pada hari ketiga, materi dan pelatihan yang disampaikan ialah penanganan *session* web dan penggunaan Join Tabel menggunakan *Inner* dan *Outer Join* pada *multitable* di basis data.

Analisis data dilakukan terhadap data primer yang diperoleh menggunakan pengumpulan data secara langsung kepada seluruh peserta kegiatan. Peserta kegiatan PKM berjumlah 20 orang, yang terdiri dari siswa dan siswi kelas 11 dan 12 di SMK Cyber Media. Kegiatan ini juga melakukan pengujian terhadap seluruh peserta hadir dalam workshop pada tiga modul yang diberikan saat workshop yaitu pembuatan koneksi basis data, penanganan *CRUD* basis data, dan penanganan *session* menggunakan PHP *data object*.

Analisis data menggunakan statistika deskriptif dengan empat indikator, yaitu modus, dari nilai pengujian untuk mendapatkan gambaran umum dari populasi dari sebelum dan sesudah adanya kegiatan PKM. Indikator pertama yang digunakan adalah nilai terbanyak (modus) dengan rumusan  $Mo = b + i \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$ , dimana *mo* adalah modus / nilai terbanyak, *b*

adalah tepi bawah kelas modus,  $i$  adalah rentang kelas,  $b_1$  adalah frekuensi kelas modus – kelas sebelumnya, dan  $b_2$  adalah frekuensi kelas modus – kelas sesudahnya. Indikator yang kedua adalah nilai rerata (mean) :  $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^k n_i \bar{x}_i}{\sum_{i=1}^k n_i}$ , dimana  $\bar{x}$  adalah mean atau nilai rata-rata,  $n_i$  adalah frekuensi nilai, dan  $x_i$  adalah nilai tengah. Indikator yang ketiga yang digunakan adalah nilai tengah (median) :  $Me = \frac{x_n + x_{n+1}}{2}$ , dimana  $Me$  adalah nilai tengah / median, dan  $n$  adalah ukuran sampel. Indikator keempat yang digunakan dalam menganalisis hasil pengujian adalah simpangan baku :  $s = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^k x_i^2 - (\sum_{i=1}^k x_i)^2}{n(n-1)}}$ , dimana  $s$  adalah standar deviasi,  $x_i$  adalah nilai  $x$  ke  $i$ ,  $\bar{x}$  adalah nilai rata-rata, dan  $n$  adalah ukuran sampel.

## HASIL

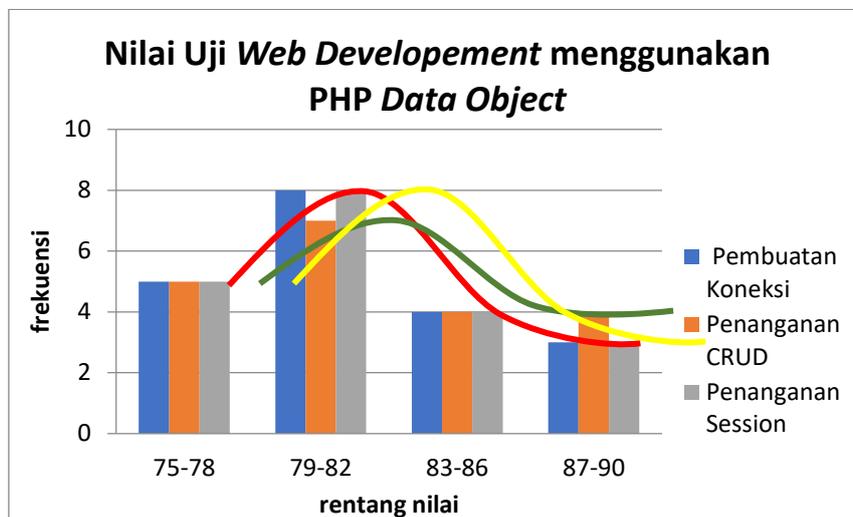
Kegiatan ini dihadiri oleh 20 peserta yang terdiri dari 6 orang dari kelas 11 dan 14 orang dari kelas 12 siswa dan siswi SMK Cyber Media. Antusiasme peserta sangat terlihat dari aktifnya diskusi setelah pemaparan pemateri. Materi awal mengenai *SQL Injection* sangat menarik perhatian peserta. Peserta menganggap materi tersebut sangat penting dan belum pernah disampaikan di sekolah. Kegiatan pada materi awal menjadikan peserta termotivasi untuk mengikuti pelatihan selanjutnya karena merasakan pentingnya mempelajari *PHP data object*. Alasan peserta antusias mengikuti workshop ini karena kebaruan dari teknologi dan keamanan penanganan basis data menggunakan *PHP data object*.



Gambar 1. Kondisi Workshop saat Pemberian Materi

Pada hari kedua workshop ini dihadiri kembali oleh 20 peserta yang sama pada hari pertama. Sebelum acara dilanjutkan pada sesi materi di hari kedua workshop ini dilakukan pengujian / tes untuk mengetahui hasil dari pembinaan pada hari pertama. Pada hari kedua materi yang dipaparkan serta diskusi masih diikuti dengan antusiasme yang tinggi dari peserta. Sedangkan pengujian materi hari kedua dilakukan pada sesi awal di hari ketiga, yang kemudian dilanjutkan dengan pelatihan berbasis proyek.

Hasil pengujian terhadap peserta kegiatan dalam menerima pembinaan, berada pada rentang nilai dari 75 sampai 90. Frekuensi nilai 20 peserta kegiatan dapat dilihat pada Gambar 2.



Sumber: data olahan

Gambar 2. Diagram Batang Hasil Uji Peserta Workshop

Berdasarkan Gambar 2. hasil pengujian dalam membangun koneksi basis data, penanganan CRUD (*Create. Read. Update, dan Delete*) dengan menggunakan PHP *data object* dan penanganan *session* dapat memiliki kemiripan nilai yang diperoleh. Bentuk 3 kurva hasil pengujian pada ketiga modul pelatihan berbentuk *positive skewness*. Nilai terbanyak atau modus dari hasil pengujian ketiga modul pelatihan, seluruhnya berada pada rentang nilai 79 – 82. Indikator statistik dari hasil pengujian peserta *workshop* dari ketiga modul pelatihan dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Indikator Statistik Hasil Uji Peserta Workshop**

|                 | Materi Pelatihan  |                 |                          |
|-----------------|-------------------|-----------------|--------------------------|
|                 | Pembuatan Koneksi | CRUD basis data | Pengangan <i>Session</i> |
| Nilai modus     | 81,07             | 80,90           | 81,07                    |
| Nilai tengah    | 80,50             | 80,50           | 80,50                    |
| Nilai rata-rata | 81,50             | 81,90           | 81,50                    |
| Simpangan baku  | $\pm 4,08$        | $\pm 4,36$      | $\pm 4,08$               |

Berdasarkan hasil uji pada pembuatan koneksi basis data menggunakan PHP *data object* diperoleh nilai modus = 81,07, nilai tengah = 80,5, dan nilai rata-rata = 81,5 dengan simpangan baku  $\pm 4,08$ . Untuk hasil uji penanganan CRUD basis data menggunakan PHP *data object* diperoleh nilai modus = 80,9 nilai tengah = 80,50 dan nilai rata-rata = 81,9 dengan simpangan baku  $\pm 4,36$ . Sedangkan hasil uji peserta untuk penanganan *session* memiliki nilai indikator statistik yang sama dengan nilai pembuatan koneksi basis data dengan PHP *data object*.

## **PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pembinaan kepada siswa dan siswi SMK Cyber Media dengan tema *web development* menggunakan *php data object*, nilai rata-rata peserta pelatihan berdekatan dengan nilai modus. Hal ini menggambarkan bahwa nilai hasil pengujian didominasi oleh nilai rata-rata 20 peserta tersebut, sehingga nilai rata-rata yang diperoleh dapat mencerminkan keadaan nilai dari 20 peserta pelatihan.

Nilai rata-rata pada sesi pembuatan koneksi basis data dengan menggunakan PHP *data object* adalah  $81,5 \pm 4,08$ , nilai rata-rata pada sesi penanganan CRUD basis data dengan menggunakan PHP *data object* adalah  $81,9 \pm 4,36$ , dan nilai rata-rata penanganan pada sesi *session web* adalah  $81,5 \pm 4,08$ . Ketiga nilai rata-rata tersebut memiliki nilai yang lebih besar daripada nilai mediannya (80,5). Hal ini mencerminkan bahwa nilai rata-rata peserta berada di antara tengah keatas dalam rentang nilainya.

## **SIMPULAN**

Setelah adanya kegiatan workshop, peserta siswa dan siswi SMK Cyber Media telah memahami bagaimana mengembangkan aplikasi berbasis web dengan menggunakan PHP *data object*, baik dalam membangun koneksi, penanganan CRUD, dan penanganan *session*.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Alam M, 2013. PHP Data Object-PDO Basic. diakses pada 11 November 2019, dari <http://www.w3programmers.com/php-data-object-pdo-basic/>
- Badan Siber dan Sandi Negara. 2019. Mengenal SQL Injection dan Cara Mencegahnya. Versi.1.3. Publikasi Bagian Hukum dan Hubungan Masyarakat BSSN diakses pada 11 November 2019, dari <https://bssn.go.id/mengenal-sql-injection-dan-cara-mencegahnya/>.
- Php.net, 2001-2020. PHP Manual PDO. diakses pada 11 November 2019, dari <https://www.php.net/manual/en/intro.pdo.php>
- Sukertiyarno, 2014. Statistika Dasar. Cetakan ke-1. Andi.
- Zorabedian J, 2016. "*SQL Injection Attacks and How to Prevent Them* [INFOGRAPHIC]," Veracode, [internet]. diakses pada 11 November 2019, dari <https://www.veracode.com/blog/intro-appsec/sql-injection-attacks-and-howprevent-them-infographic>