

Pelatihan Penguatan Materi Basis Data di Politeknik TEDC

Urip Teguh S.¹, Ade Chandra Nugraha², Santi Sundari³, Ade Hodijah⁴, Sri Ratna Wulan⁵,
Asri Maspupah⁶, Hashri Hayati⁷, Muhammad Riza Alifi⁸, Dzakira Fabillah⁹

Politeknik Negeri Bandung; Bandung, Jawa Barat, Indonesia (022 2013789)

Email: urip@jtk.polban.ac.id¹, chandra@polban.ac.id², santi.sundari@polban.ac.id³, adehodijah@jtk.
polban.ac.id⁴, sri.ratna@polban.ac.id⁵, asri.maspupah@polban.ac.id⁶, hashri.hayati@polban.ac.id⁷,
muhammad.riza@polban.ac.id⁸, dzakira.fabillah.tif419@polban.ac.id⁹

Kilas Artikel

Volume 2 Nomor 1

Februari 2022

DOI:xxx/ejpm.v%i%.xxxx

Article History

Submission: 29-12-2021

Revised: 29-12-2021

Accepted: 05-01-2022

Published: 01-02-2022

Kata Kunci:

basis data relasional,
basis data non-relasional,
pelatihan basis data,
problem based learning

Keywords:

Relational database, non-
relational database, database
training, problem based
learning

Korespondensi:

Sri Ratna Wulan

sri.ratna@polban.ac.id

Abstrak

Basis data merupakan bagian kajian bidang teknik informatika. Politeknik TEDC memiliki tiga mata kuliah basis data, yaitu *Database Fundamental*, *Database Server*, dan *Database Object*. Materi *Database Fundamental* belum mencakup PL/SQL untuk kebutuhan integrasi pembangunan aplikasi. *Database Object* yang mencakup materi non-relasional merupakan mata kuliah pilihan sehingga pengetahuan basis data belum merata. Topik pelatihan adalah penguatan basis data relasional dan pengenalan basis data non-relasional untuk melengkapi cakupan materi basis data relasional serta menjembatani materi basis data non-relasional. Pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan peserta untuk penerapan basis data pada kasus transaksional. Metode pembelajaran menggunakan pendekatan PBL (*Problem Based Learning*) sehingga peserta dapat memahami penerapan konsep basis data pada kasus dunia nyata. Metode pelatihan memiliki beberapa tahapan, yaitu persiapan, pelaksanaan, evaluasi dan pelaporan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pembelajaran daring belum efektif dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa politeknik TEDC. Hal ini disebabkan beberapa faktor penghambat, seperti kuota internet, media ruang belajar, pendampingan belajar yang tidak secara langsung, dan nuansa belajar daring menuntut peserta belajar mandiri. Namun, peserta menyatakan tingkat kepuasan sangat baik untuk materi pelatihan, instruktur dan metode pelatihan. Dengan demikian, hasil evaluasi menyatakan bahwa pelatihan model pendekatan PBL di kasus ini, sebaiknya dilakukan luring sehingga peserta mendapatkan pendampingan yang lebih insentif selama pembelajaran.

Abstract

Database is part of the study in the field of informatics engineering. TEDC Polytechnic has three database courses, namely fundamental databases, database servers, and Database Objects. Fundamental database material does not include PL/SQL for application development integration needs. Database Object which includes non-relational material is an elective course so that database knowledge is not evenly distributed. The training topics were strengthening relational databases and introducing non-relational databases to complete the scope of relational database materials and bridging to non-relational database materials. This training is expected to increase the knowledge of participants for the application of databases in transactional cases. The learning method uses PBL (*Problem*



Based Learning so that participants understand the application of database concepts to real cases. The training method has several stages, namely preparation, implementation, evaluation, and conclusion. The observation results show that online learning has not been effective in increasing the understanding of TEDC polytechnic students. This is due to inhibiting factors, namely inadequate internet quota, unfamiliar media, and the nuances of online. However, the participants stated that the level of satisfaction was very good with the training materials, instructors, and training methods. Thus, PBL model training should be conducted offline for participants who need assistance during learning.

1. PENDAHULUAN

Berdasarkan kurikulum bidang ilmu informatika dan komputer yang dikeluarkan oleh Aptikom (Tim KKNi APTIKOM, 2016), mata kuliah Basis Data merupakan salah satu mata kuliah utama dalam ranah rekayasa perangkat lunak, dan dapat dijadikan mata kuliah utama di program studi Ilmu Komputer atau Informatika. Setiap institusi perguruan tinggi memiliki karakteristik tersendiri dalam menerapkan bidang kajian ke dalam mata kuliah di kurikulumnya. Politeknik TEDC memiliki tiga mata kuliah yang terkait basis data, yaitu *Database Fundamental* (Semester 2), *Database Server* (Semester 3), dan kuliah pilihan *Database Object* (Semester 5) (Politeknik TEDC Bandung, 2016). *Database Fundamental* dan *Database Server* merupakan mata kuliah yang memiliki peranan penting dalam mempelajari teknologi basis data dengan pendekatan *row-based* yang menggunakan model basis data relasional. Namun, materi di dalamnya masih mencakup DDL (*Data Definition Language*) dan DML (*Data Manipulation Language*) pada dua RDBMS (*Relational Database Management System*) yaitu MySQL dan Oracle. Sementara pembahasan mengenai PL/SQL (*Procedural Language for Structured Query Language*) belum tercakup pada mata kuliah tersebut. Materi PL/SQL erat kaitannya dengan pengolahan data tingkat lanjut dan memudahkan untuk diintegrasikan dalam pembangunan aplikasi seperti *stored procedure*, *function* dan *trigger* (Murray et al., 2020). *Database Object* merupakan mata kuliah pilihan yang sebenarnya memiliki peran penting untuk dapat menyesuaikan dengan perkembangan teknologi saat ini. Namun, mata kuliah *Database Object* merupakan mata kuliah pilihan sehingga tidak semua mahasiswa Politeknik TEDC mendapatkan pengetahuan tersebut. Meskipun pendalaman materi basis data non-relasional pada mata kuliah *Database Object* tidak dilakukan, pengenalan basis data NoSQL (*Not only SQL*) atau non-relasional penting untuk menjembatani materi basis data sebelumnya yaitu menggunakan model data relasional dan dapat menjadi pembanding untuk dapat memperkuat pemahaman karakteristik basis data relasional yang dipelajari sebelumnya.

Berdasarkan Fokus Riset Rekayasa Keteknikan, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, 2020-2024 (RISTEKDIKTI, 2020), sistem inovasi nasional menyarankan bahwa lembaga yang bergerak di sektor pendidikan tinggi saling berhubungan satu dengan yang lainnya dalam satu kesatuan sistemik. Politeknik Negeri Bandung (POLBAN) dan Politeknik TEDC Bandung merupakan dua institusi pendidikan yang berdekatan secara lokasi dan memiliki irisan program studi sejenis, salah satunya adalah teknik informatika/ ilmu komputer. Kesamaan bidang kajian/program studi, jenis pendidikan (vokasi), lokasi yang berdekatan menjadi alasan inisiasi dari pengabdian masyarakat berupa pelatihan penguatan materi basis data yang diselenggarakan oleh POLBAN untuk mahasiswa



Politeknik TEDC. Kerja sama ini diharapkan dapat memberikan dampak positif, tidak hanya untuk tim pelaksana PKM POLBAN, melainkan juga oleh Politeknik TEDC dalam komitmennya melaksanakan program kemitraan dan penelitian. Peluang besar tersebut adalah adanya kemitraan yang sinergi antara POLBAN dengan Politeknik TEDC pada kegiatan-kegiatan akademik lainnya.

Beberapa kegiatan penelitian atau pengabdian masyarakat yang sejenis, yaitu pelatihan terkait topik basis data telah dilakukan, diantaranya yang dipublikasikan pada artikel (Muharni et al., 2021), (Wahyuni et al., 2021), dan (Gamaliel et al., 2021). Pada pelatihan (Muharni et al., 2021), peserta pelatihan adalah guru SMK yang memiliki lingkup materi berbeda dengan pelatihan yang dilaksanakan di Politeknik TEDC. Namun, pada metode pelatihan memiliki persamaan yaitu adanya penerapan pada suatu studi kasus. Disisi lain, pelatihan (Wahyuni et al., 2021) dilaksanakan untuk siswa SMK menggunakan Microsoft Access, sehingga lingkup materi dan alat bantu yang digunakan berbeda dengan pelatihan di Politeknik TEDC. Sementara dalam hal rangkaian kegiatan memiliki persamaan, yaitu adanya persiapan berupa koordinasi dengan mitra, penyusunan materi/modul dan jadwal sebelum dilaksanakannya pelatihan. Sementara itu, pada pelatihan yang diselenggarakan oleh (Gamaliel et al., 2021), menyajikan materi basis data relasional pada tingkat dasar untuk para peserta SMA/SMK/jenjang pendidikan sederajat dengan menggunakan DBMS MySQL. Terkait mesin RDBMS yang digunakan, terdapat perbedaan dengan pelatihan yang diselenggarakan di Politeknik TEDC, yaitu menggunakan Oracle. Hal ini dikarenakan adanya materi yang memerlukan fitur yang ada di PL/SQL, namun walaupun menggunakan DBMS yang berbeda, sama-sama menggunakan DBMS dengan model relasional. Selain itu terdapat kesamaan lainnya, yaitu sama-sama melakukan pelatihan daring dengan memanfaatkan aplikasi *video conference* untuk memudahkan pengajar dalam menyampaikan materi dan peserta dalam memahami materi, khususnya materi praktikum dengan cara demo langsung melalui fitur *share screen*.

Kegiatan PKM yang dilaksanakan di Politeknik TEDC oleh Tim PKM POLBAN bertujuan untuk memberi penguatan pada materi basis data relasional dan pengenalan basis data non-relasional. Kegiatan dilakukan dalam beberapa tahapan yang terdiri dari persiapan, pelaksanaan, evaluasi dan pelaporan. Pelatihan dilakukan secara daring dengan menggunakan platform Microsoft Teams yang difungsikan sebagai LMS (*Learning Management System*).

2. METODE

Kegiatan PKM “Pelatihan Penguatan Materi Basis Data di Politeknik TEDC” dilaksanakan dalam beberapa tahapan, yaitu:

2.1 Persiapan Pelatihan

Persiapan pelatihan dilakukan untuk mempersiapkan materi ajar pelatihan dalam bentuk modul dan instrumen evaluasi dari kegiatan. Materi ajar digunakan sebagai alat untuk mentransformasikan informasi. Sementara instrumen pelatihan digunakan sebagai alat ukur ketepatan metode pelaksanaan pelatihan.



Literasi: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License. All Rights Reserved e-ISSN 2775-3301

2.1.1 Pembuatan Materi Ajar

Penyusunan materi dilakukan sesuai lingkup dan durasi pelatihan yang disepakati bersama antara pelaksana pelatihan dengan mitra penerima pelatihan. Pada kegiatan ini dilakukan penyusunan topik setiap pertemuan berdasarkan ruang lingkup dengan durasi pelatihan yang disepakati serta pengajar pada setiap pertemuan. Selain itu dilakukan pula pembuatan materi ajar dalam bentuk modul materi pada setiap topik per pertemuan menggunakan template dokumen yang disepakati. Materi juga dibagi menjadi teori dan praktikum untuk setiap topik. Template dokumen modul materi ajar berisi konsep dasar materi, tujuan materi, penjelasan teknik implementasi materi, contoh penerapan kepada studi kasus, praktik berupa latihan, kesimpulan dan *review* jawaban latihan serta sumber referensi. Materi yang dibuat kemudian ditinjau oleh bagian tim pelaksana untuk memastikan kesesuaiannya dan kesinambungannya antar materi.

2.1.2 Pembuatan Instrumen Evaluasi

Terdapat dua instrumen evaluasi yang digunakan dalam pelatihan ini, yaitu soal ujian terkait konten materi pelatihan dan kuesioner feedback pelaksanaan pelatihan. Soal ujian disusun untuk mengukur kemampuan yang dimiliki peserta setelah menyelesaikan pelatihan. Materi pelatihan yang diukur mencakup materi sistem basis data, relasional basis data, E-RD, modeler, PL/SQL, *query* dan basis data berbasis dokumen. Bentuk pertanyaan berupa pilihan ganda sesuai dengan materi ajar.

Sementara kuesioner umpan balik pelatihan dibuat untuk mengukur tingkat kepuasan peserta terhadap pelaksanaan pelatihan. Aspek dan pertanyaan yang digunakan pada pelatihan mencakup 5 bagian, yaitu kecukupan materi pelatihan, kemampuan instruktur, kepuasan fasilitas pelatihan, ketepatan metode pelatihan dan identitas institusi penyelenggara. Setiap peserta menyatakan tingkat kepuasan pada setiap bagian dengan menggunakan skala Likert (Bernstein, 2005). Rentang skala Likert yang digunakan yaitu: 1-5, dengan makna 5 = Baik Sekali, 4 = Baik, 3 = Cukup, 2 = Kurang Baik, dan 1 = Tidak Baik.

2.1.3 Persiapan mekanisme Pelatihan

Persiapan mekanisme pelatihan dilakukan sebagai upaya persiapan teknis pelaksanaan pelatihan. Persiapan mekanisme pelatihan meliputi jadwal pelatihan, platform media pelaksanaan pelatihan, persiapan administrasi (pendaftaran peserta, form presensi, berita acara pelaksanaan pelatihan dan sertifikat pelatihan, dan surat undangan kepada Kepala P3M POLBAN), persiapan akses modul pelatihan, dan persiapan teknologi.

2.2 Pelaksanaan Pelatihan

Pelatihan dilaksanakan dengan metode daring karena kondisi pandemi yang belum memungkinkan terselenggaranya pelatihan secara luring. Oleh karena pelatihan dilakukan secara daring, terdapat beberapa hal yang perlu dipertimbangkan pada tahap ini yaitu penentuan media pembelajaran dan penentuan instalasi basis data (penggunaan *server* atau lokal di gawai peserta). Media pembelajaran yang digunakan adalah Microsoft Teams, sementara server basis data disiapkan oleh penyelenggara agar setiap peserta pelatihan dapat mempraktikkan materi pelatihan tanpa hambatan instalasi. Pelatihan terdiri dari dua topik



besar yaitu basis data relasional dan non relasional. Pada pelatihan ini DBMS yang digunakan adalah Oracle untuk relasional dan MongoDB untuk non-relasional.

2.3 Evaluasi

Sebagaimana dijelaskan pada pada bagian 2. 1. 2., terdapat dua evaluasi yang dilakukan terhadap peserta, yaitu pemberian soal ujian terkait materi pelatihan dan kuesioner kepuasan pelaksanaan pelatihan. Soal ujian diberikan kepada peserta melalui aplikasi Quizizz, sedangkan kuesioner melalui Google Form. Kuesioner kepuasan pelaksanaan pelatihan bertujuan untuk melihat kepuasan peserta pelatihan dari sisi materi, instruktur, metode pelatihan, institusi penyelenggara, dan pesan/kesan peserta secara umum. Disamping itu, evaluasi dilakukan pula pada pengamatan kehadiran peserta selama mengikuti pelatihan. Evaluasi dilakukan pada akhir pelatihan sekaligus penutupan pelaksanaan pelatihan.

2.4 Pelaporan

Pelaporan dilakukan untuk mendokumentasikan kegiatan yang telah dilaksanakan serta membagikan pengalaman evaluasi untuk terselenggaranya kegiatan sejenis yang lebih baik. Pelatihan ini dilaporkan ke P3M POLBAN dalam bentuk laporan dan dituliskan dalam bentuk artikel ilmiah pengabdian masyarakat untuk. Penulisan artikel ilmiah sebagai upaya tim penyelenggara pelatihan dalam mempublikasikan kepada masyarakat sehingga dapat memberikan informasi dan kontribusi kegiatan sejenis.

3. HASIL & PEMBAHASAN

3.1 Persiapan Pelatihan

Kegiatan ini sudah direncanakan sejak bulan Februari 2021. Pemilihan Politeknik TEDC sebagai subjek pelatihan dikarenakan lokasi kampus yang dekat dengan POLBAN dan telah dibangunnya hubungan yang baik antara kedua kampus. Sasaran pelatihan adalah mahasiswa aktif semester 4. Tahapan persiapan pelatihan dijelaskan di bawah ini.

3.1.1 Pembuatan Materi Ajar

Setelah dilakukan koordinasi antara tim penyelenggara pelatihan dengan wakil direktur akademik TEDC dan perwakilan dari program studi Informatika Politeknik TEDC, terdapat kesepakatan bahwa materi ajar yang akan diberikan adalah penguatan dari materi mata kuliah basis data yang telah ada di politeknik tersebut. Setelah mendapatkan persetujuan mengenai materi, langkah selanjutnya adalah penyusunan topik pada setiap pertemuan dan pembuatan materi ajar. Terdapat dua jenis materi pelatihan yang diberikan kepada yaitu materi teori dan praktikum. Materi ajar teori berbentuk peragaan *slide* yang bersifat membantu instruktur saat menjelaskan konsep materi, sedangkan materi ajar praktikum berbentuk modul yang bersifat tutorial agar dapat dicoba oleh peserta pelatihan. Total materi yang diberikan pada saat pelatihan sebanyak 10 pertemuan yang terdiri dari 5 materi teori dan 5 materi praktikum. Susunan topik materi pelatihan dapat dilihat pada Tabel 3.



3.1.2 Pembuatan Instrumen Evaluasi

Pembuatan instrumen evaluasi pelaksanaan pelatihan dalam rangka mengetahui hasil pembelajaran peserta terhadap metode yang digunakan oleh tim penyelenggara pelatihan. Adapun evaluasi dilakukan menggunakan 2 sudut pandang yaitu:

a. Evaluasi pemahaman peserta pelatihan

Evaluasi pemahaman dilakukan dengan pemberian soal ujian sesuai dengan materi pelatihan sebanyak 20 pertanyaan. Pembuatan pertanyaan pada evaluasi ini menggunakan *platform* Quizizz. Lingkup dan komposisi pertanyaan evaluasi pemahaman ditunjukkan oleh Tabel 1.

Tabel 1. Lingkup Evaluasi Pemahaman Peserta Pelatihan

No.	Materi yang dievaluasi	Jumlah Pertanyaan
1.	Sistem basis data	3
2.	Basis data relasional	4
3.	ERD	3
4.	Modeler	2
5.	PL/SQL	3
6.	Query	1
7.	Basis data berorientasi dokumen	4

b. Evaluasi tingkat kepuasan peserta pelatihan

Evaluasi tingkat kepuasan peserta pelatihan sebagai upaya untuk mengetahui feedback dari pelatihan yang merepresentasikan tingkat kepuasan peserta pelatihan terhadap pelatihan yang diselenggarakan. Aspek dan pertanyaan yang digunakan pada pelatihan ini ditunjukkan pada Tabel 2. Tingkat kepuasan pada bagian pertanyaan I s.d. V diisi dengan skala likert 1-5, sedangkan pada bagian VI, yaitu soal nomor 1 dan 2 diisi dengan essay serta soal nomor 3 diisi dengan pilihan Ya atau Tidak. Pembuatan pertanyaan pada evaluasi ini menggunakan platform Google Form.

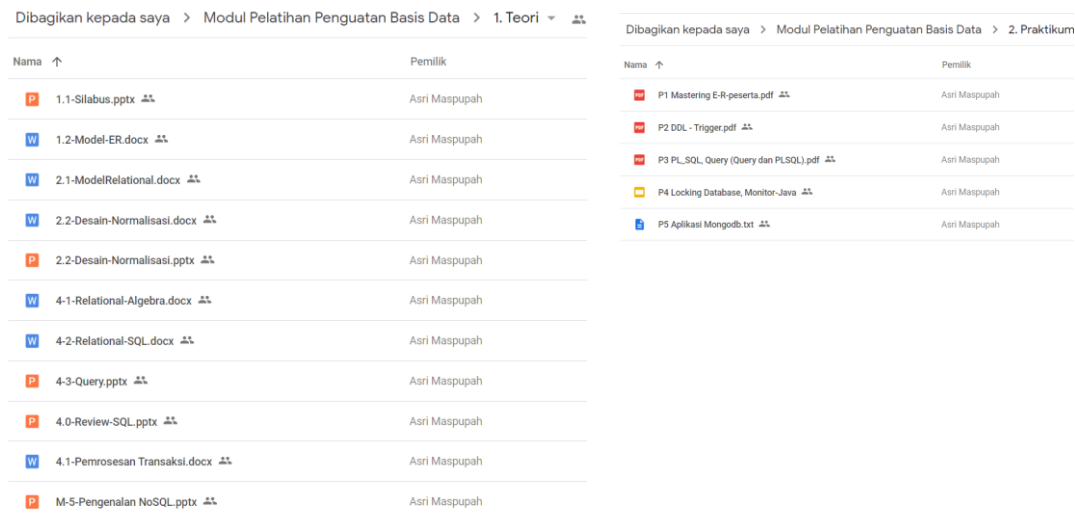
3.1.3 Persiapan Mekanisme Pelatihan

Sebelum dilaksanakan pembekalan materi penguatan basis data kepada peserta, tim penyelenggara pelatihan membuat persiapan teknis pelatihan sehingga pelatihan dapat terlaksana secara terstruktur, dan terdokumentasi dengan baik. Adapun persiapan teknis yang dilakukan diantaranya:

- a. Penentuan jadwal pelatihan dan tempat pelaksanaan pelatihan yang telah disepakati instruktur dan mitra. Susunan jadwal pelatihan ditunjukkan pada Tabel 3 pada tanggal 12-19 Agustus 2021. Sementara tempat pelatihan dilaksanakan secara daring dengan menggunakan aplikasi Microsoft Teams.
- b. Persiapan administrasi meliputi 5 bentuk administrasi diantaranya adalah:
 - 1) Pendataan peserta pelatihan didahului dengan pengumuman informasi kegiatan pelatihan oleh Kepala Program Studi Jurusan Informatika Politeknik TEDC dan diperoleh 23 Peserta yang terdaftar dan dikelola melalui media informasi WhatsApp.



- 2) Form presensi kehadiran peserta pelatihan dengan menggunakan *generate* data kehadiran partisipan pada aplikasi Microsoft Teams.
 - 3) BAP (Berita Acara Pelatihan) digunakan untuk mendokumentasikan kegiatan pelatihan pada setiap pertemuan. Adapun isi dari BAP adalah agenda pelatihan, tanggal dan waktu Pelaksanaan, instruktur, jumlah peserta yang hadir dan jumlah peserta yang tidak hadir serta bukti tangkapan layar pelatihan. Contoh BAP ditunjukkan pada Gambar 3.
 - 4) Sertifikat pelatihan yang ditujukan kepada peserta pelatihan, instruktur pelatihan dan fasilitator pelatihan dari TEDC.
 - 5) Surat undangan kepada Kepala P3M POLBAN untuk membuka kegiatan pelatihan.
- c. Persiapan akses modul pelatihan agar materi ajar dapat diunduh oleh peserta. Setiap instruktur mengunggah materi ajar pada direktori Google Drive “Modul Pelatihan Penguatan Basis Data”. Hasil unggahan ditunjukkan pada Gambar 1.
- d. Persiapan teknologi yang dilakukan, yaitu melakukan instalasi dan konfigurasi Oracle DBMS pada *server* sehingga dapat diakses oleh peserta pelatihan melalui IP *Public*. Selain itu, dilakukan pembuatan akun baru untuk digunakan oleh setiap peserta pelatihan, sehingga setiap peserta pelatihan memiliki *workspace* masing-masing untuk melakukan praktikum basis data. Kesiapan teknologi pendukung untuk praktikum basis data memudahkan peserta pelatihan untuk fokus mengikuti materi, karena peserta pelatihan tidak perlu melakukan banyak persiapan pada perangkat masing-masing.



(a)

(b)

Gambar 1. Akses Materi Ajar Pelatihan (a) Modul Teori, (b) Modul Praktikum



Literasi: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License. All Rights Reserved e-ISSN 2775-3301

Tabel 2 Pertanyaan Kuesioner Umpan Balik Pelatihan

Kriteria Kepuasan	Tingkat Kepuasan
I. MATERI PELATIHAN	
1. Materi pelatihan sesuai dengan kebutuhan peserta	Skala 1-5
2. Materi pelatihan dapat diterima dan diterapkan dengan mudah	Skala 1-5
3. Materi pelatihan disampaikan dengan urutan dan sistematikanya jelas	Skala 1-5
4. Materi sesuai topik pelatihan	Skala 1-5
5. Terdapat contoh kasus untuk mengasah kemampuan peserta menyerap materi	Skala 1-5
II. INSTRUKTUR	
1. Instruktur menguasai materi yang disampaikan	Skala 1-5
2. Instruktur memberikan kesempatan tanya-jawab	Skala 1-5
3. Instruktur menyajikan materinya dengan jelas dan berurutan	Skala 1-5
4. Instruktur memiliki kemampuan komunikasi secara lisan dengan peserta	Skala 1-5
5. Instruktur dapat menjawab pertanyaan peserta dengan baik	Skala 1-5
III. FASILITAS	
1. Ruangan meet memberikan kelonggaran peserta untuk berinteraksi	Skala 1-5
2. Kemudahan dalam menggunakan dan mengakses ruangan meet	Skala 1-5
3. Kapasitas ruangan meet dapat menampung seluruh peserta yang hadir	Skala 1-5
IV. METODE PELATIHAN	
1. Metode pelatihan sesuai dengan materi	Skala 1-5
2. Metode membantu penyerapan materi oleh peserta	Skala 1-5
3. Metode pelatihan mendukung peserta lebih proaktif	Skala 1-5
4. Terdapat simulasi pemecahan masalah	Skala 1-5
5. Evaluasi kemampuan dan pengetahuan peserta sebelum dan sesudah pelatihan	Skala 1-5
V. PIHAK INSTITUSI/PENYELENGGARA	
1. Penyelenggara memiliki reputasi yang baik	Skala 1-5
2. Program pelatihan sesuai dengan kurikulum Politeknik TEDC sebagai penguatan kompetensi mahasiswa	Skala 1-5
3. Kurikulum terarah	Skala 1-5
VI. LAIN-LAIN	
1. Apakah ada masukan bagi penyelenggara	Isian teks panjang
2. Jika ada internal training lagi, saya mengusulkan :	Isian teks panjang
a. Topik/materi tentang :	Isian teks panjang
b. Instruktur:	Isian teks panjang
3. Saya akan mengikuti kembali internal pelatihan berikutnya yang diadakan LPPM POLBAN	Ya/Tidak

3.2 Pelaksanaan Pelatihan

Pelatihan penguatan basis data dilaksanakan pada tanggal 12 - 19 Agustus 2021 sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan (Tabel 3). Pelatihan dibuka pada tanggal 12 Agustus 2021 pukul 08:00-09:00 yang dihadiri oleh sekretaris jurusan Teknik Komputer dan Informatika POLBAN dan wakil P3M POLBAN, wakil direktur akademik Politeknik TEDC



dan wakil program studi Informatika Politeknik TEDC, instruktur pelatihan dan peserta yang hadir sebanyak 18 orang. Pembukaan pelatihan ditunjukkan pada Gambar 2.

Pelatihan penguatan basis data memiliki 10 pertemuan yang terbagi menjadi dua sesi: sesi pagi untuk kelas teori dan sesi siang untuk kelas praktikum. Microsoft Teams dipilih sebagai media pembelajaran karena bersifat memiliki fitur yang cukup lengkap, sehingga sesuai dengan apa yang dibutuhkan. Susunan jadwal pelatihan dan berita acara pelaksanaan pelatihan ditunjukkan pada Tabel 3.



Gambar 2. Tangkapan Layer Pembukaan Acara Pelatihan

Tabel 3 Berita Acara Pelatihan

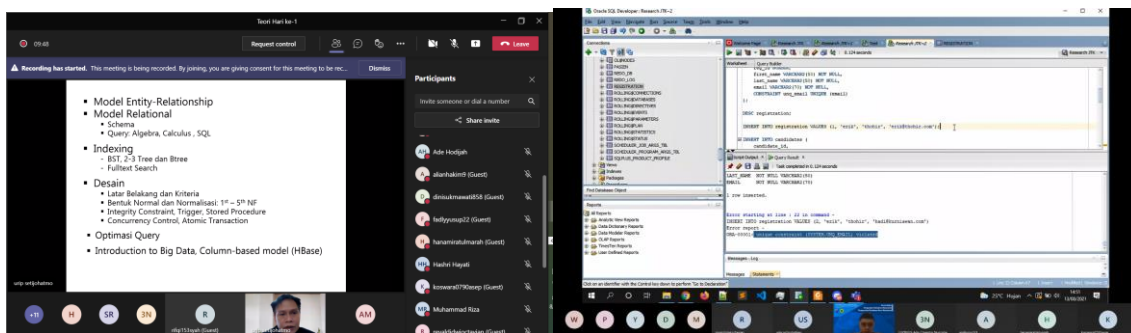
No	Agenda	Tanggal Pelaksanaan	Materi	Instruktur	Jumlah Peserta Hadir	Jumlah Peserta Tidak Hadir
1	Pertemuan 1 (Teori)	12 Agustus 2021 (09.00-10.00)	Entity Relationship	UT	18	10
2	Pertemuan 1 (Praktikum)	12 Agustus 2021 (13.00-16.00)	Modeler: Mastering E-R	HA, SW	13	15
3	Pertemuan 2 (Teori)	13 Agustus 2021 (08.00-10.00)	Relational Database, Normalisasi	UT	16	12
4	Pertemuan 2 (Praktikum)	13 Agustus 2021 (13.30-16.30)	Oracle: DDL, Pop, Integrity, Trigger	MA, SW	8	20
5	Pertemuan 3 (Teori)	14 Agustus 2021 (08.00-10.00)	Query	UT	6	22
6	Pertemuan 3	16 Agustus 2021		AM, SN	4	24



Literasi: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License. All Rights Reserved e-ISSN 2775-3301

	(Praktikum)	(13.00-16.00)				
7	Pertemuan 4 (Teori)	16 Agustus 2021 (08.00-10.00)	Concurrency Control	UT	4	24
8	Pertemuan 4 (Praktikum)	18 Agustus 2021 (13.00-16.00)	Aplikasi s.d. Database Locking, Monitor-Java	HA, DZ	5	23
9	Pertemuan 5 (Teori)	18 Agustus 2021 (08.00-10.00)	Column-Doc- Based	UT	5	23
10	Pertemuan 5 (Praktikum)	19 Agustus 2021 (13.30-16.30)	Aplikasi MongoDB	MA, HH, HA	5	23

Sementara salah satu contoh pertemuan pada kelas teori ditunjukkan pada Gambar 2a. dan kelas praktikum ditunjukkan pada Gambar 2b. Peserta pelatihan dapat melakukan praktik statement SQL dan NoSQL pada *server* pembelajaran yang telah disediakan. Setiap peserta mendapatkan *username* dan *password* untuk dapat mengakses DBMS Oracle pada *server* yang telah disiapkan dan MongoDB pada laman dokumentasi resmi MongoDB (Tim MongoDB, 2021) yang menyediakan *web shell*. Instruktur teori menyediakan latihan konseptual, sementara instruktur praktikum menyediakan latihan praktik dengan memberikan preparation terlebih dahulu seperti desain E-RD, *backup database* dalam bentuk SQL yang mencakup perintah DDL pada sejumlah tabel dan perintah DML untuk contoh isian data tabel, program PL/SQL beserta skenario *database locking* untuk studi kasus menabung dan menarik tabungan, dan pada MongoDB memperkenalkan pengelolaan data berorientasi dokumen, serta memberikan gambaran perbedaan basis data relasional dengan SQL dan non-relasional dengan NoSQL. Kelas teori dan kelas praktikum melaksanakan pelatihan menggunakan teknik PBL, yaitu instruktur menyediakan studi kasus sebagai objek pembelajaran dalam pemahaman materi. Peserta dapat menunjukkan hasil pembelajarannya pada forum untuk sharing informasi dan konfirmasi kendala.



Gambar 3. Tangkapan Layar Pelaksanaan Pelatihan Kelas Teori (a) Dan Kelas Praktikum (b)



Literasi: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License. All Rights Reserved e-ISSN 2775-3301

Selama pelaksanaan pelatihan terlihat pada pertemuan ke-2 praktikum (Tabel 4), kehadiran peserta pelatihan mengalami penurunan sebanyak 55% dibandingkan hari pertama, yaitu jumlah peserta yang hadir 8 orang dari 18 orang yang hadir pada pertemuan pertama. Namun, pada pertemuan ke-2 praktikum mengalami penurunan sebanyak 65% (8 hadir dari 23 orang), jika dibandingkan dengan jumlah peserta yang terdaftar. Jumlah kehadiran peserta mengalami penurunan sampai di pertemuan ke-4 praktikum menjadi 5 orang yang hadir. Pada Tabel 3 terlihat bahwa 3 pertemuan terakhir, jumlah peserta yang hadir konsisten di angka 5. Hal ini menunjukkan bahwa hanya sekitar 27% (5 dari 18) dari total kehadiran hari pertama dan 22% (5 dari 23) dari total pendaftaran. Pelatihan pun diakhiri dengan sesi penutupan pada tanggal 19 Agustus 2021 pukul 16:30-17:00 tepat setelah pertemuan ke-5 praktikum berakhir. Penutupan pelatihan ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Tangkapan Layar Penutupan Pelatihan Penguatan Basis Data

3.3 Evaluasi

Evaluasi pelaksanaan pelatihan sebagaimana yang disebutkan pada metode dilakukan terhadap 3 pengamatan, yaitu:

3.3.1 Evaluasi pemahaman peserta pelatihan

Hasil evaluasi pembelajaran menyatakan bahwa dari 8 orang peserta yang melaksanakan ujian daring dengan menggunakan Quizizz, nilai rata-rata yang diperoleh adalah 71 dari 100 dengan nilai tertinggi 85 dan nilai terendah adalah 40. Sementara rata-rata nilai peserta pada setiap materi pelatihan ditunjukkan pada Tabel 4. Pemahaman peserta terhadap model basis data relasional dan model basis data non-relasional masih belum efektif meningkatkan pengetahuan peserta. Hal ini terlihat pada skor ujian peserta yang berada dibawah 80, terutama pada materi basis data berorientasi dokumen. Hal ini dipicu dari padatnya materi pada setiap pertemuan dengan waktu yang singkat sehingga peserta pelatihan tidak memiliki waktu yang cukup untuk mencoba praktik. Disisi lain, komposisi jumlah soal ujian belum mampu menjadi representatif hasil pembelajaran peserta untuk setiap modul pembelajaran.



Tabel 4 Evaluasi Pembelajaran Peserta Pelatihan

Kategori Materi	Materi pembelajaran	Rata-rata skor	Rata-rata skor per kategori materi
Konsep basis data	Sistem basis data	80	80
Model basis data relasional	Basis data relasional	75	70.4
	E-RD	87	
	Modeler	70	
	PL/SQL	50	
	Query	70	
Model basis data non-relasional	Basis data berbasis dokumen	55	55

3.3.2 Evaluasi tingkat kepuasan peserta pelatihan

Pada akhir pelatihan terdapat 11 orang peserta yang mengisi kuesioner tingkat kepuasan pelaksanaan pelatihan. Hasil kuesioner pada setiap pertanyaan ditunjukkan pada Tabel 5, sedangkan tingkat kepuasan peserta berdasarkan kategori penyelenggara ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 5 Hasil Kuisisioner Peserta Pelatihan

Kuisisioner	Skor Likert	Kesimpulan
Kepuasan Materi Pelatihan		
Kesesuaian materi dengan kebutuhan	87,27	Sangat baik
Kemudahan dalam penerimaan materi	76,36	Baik
Penyampaian sistematis	85,45	Sangat baik
Kesesuaian materi dengan topik	90,91	Sangat baik
Tersedia contoh kasus	90,91	Sangat baik
Kepuasan Instruktur Pelatihan		
Penguasaan materi	87,27	Sangat baik
Kesempatan tanya jawab	92,73	Sangat baik
Penyampaian jelas dan sistematis	87,27	Sangat baik
Kemampuan komunikasi instruktur	87,27	Sangat baik
Kemampuan instruktur menjawab pertanyaan	87,27	Sangat baik
Kepuasan Fasilitas Pelatihan		
Interaktivitas	85,45	Sangat baik
Kemudahan mengakses ruangan pertemuan daring	69,09	Baik
Kapasitas ruangan pertemuan daring menampung seluruh peserta	87,27	Sangat baik



Kepuasan Metode Pelatihan

Kesesuaian metode pelatihan	89,09	Sangat baik
Metode membantu penyerapan materi	83,64	Sangat baik
Metode mendukung peserta lebih proaktif	80,00	Sangat baik
Tersedia simulasi pemecahan masalah	83,64	Sangat baik
Terdapat evaluasi hasil pembelajaran	83,64	Sangat baik

Kepuasan Pihak/ Institusi Penyelenggara

Reputasi penyelenggara	90,91	Sangat baik
Kesesuaian dengan kurikulum	81,82	Sangat baik
Kurikulum terarah	92,73	Sangat baik

Tabel 5 menunjukkan bahwa sebagian besar peserta menilai tingkat kepuasan pelaksanaan pelatihan pada setiap butir pertanyaan menyatakan dengan “sangat baik”. Terdapat 2 kuesioner yang skornya disimpulkan “baik”, yaitu pertanyaan mengenai kemudahan materi yang disampaikan dan kemudahan akses ruangan pertemuan. Hal ini disebabkan oleh materi pelatihan memiliki kompleksitas yang lebih sulit dari pengetahuan yang dimiliki peserta. Selain itu, peserta kesulitan mencari tautan dikarenakan desain aplikasi Microsoft Teams untuk tautan ruangan yang sulit ditemukan.

Tabel 6 Tingkat Kepuasan Peserta Pelatihan

Tingkat Kepuasan	Skor Likert	Kesimpulan
Materi Pelatihan	86,18	Sangat baik
Instruktur Pelatihan	88,36	Sangat baik
Fasilitas Pelatihan	80,61	Sangat baik
Metode Pelatihan	84	Sangat baik
Pihak/ Institusi Penyelenggara	88,48	Sangat baik

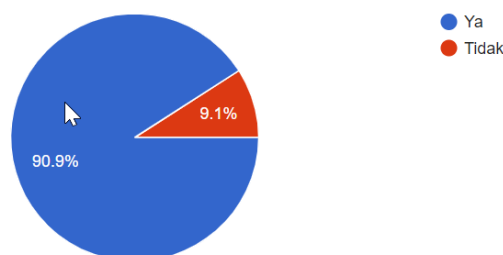
Tabel 6 menunjukkan bahwa tingkat kepuasan peserta terhadap pelayanan pelatihan dapat disimpulkan dengan “sangat baik”. Pelayanan pelatihan mencakup kesesuaian materi pelatihan, penguasaan materi oleh instruksi pelatihan, fasilitas pelatihan, ketepatan metode pelatihan dan reputasi pihak/institusi penyelenggara. Penilaian tingkat kepuasan “sangat baik” dari peserta dapat dilihat juga dari minat peserta pelatihan yang menyatakan 90,9% akan mengikuti kembali pelatihan yang diadakan selanjutnya. Minat peserta untuk mengikuti pelatihan ditunjukkan pada Gambar 5.

Berikut adalah salah satu pertanyaan dan jawaban yang diperoleh dari kuesioner yang menunjukkan peserta dominan memiliki minat mengikuti pelatihan jika diadakan kembali.



Saya akan mengikuti kembali internal training berikutnya yang diadakan oleh Informatika POLBAN

11 responses



Gambar 5. Minat Peserta Pelatihan Mengikuti Pelatihan Selanjutnya

3.3.3 Evaluasi kehadiran peserta

Kehadiran peserta mengalami penurunan selama mengikuti pelatihan, yaitu sebesar 73% sampai dengan akhir pelatihan. Faktor penyebabnya adalah motivasi dari internal dan eksternal para peserta. Situasi pelatihan berbentuk ceramah dan tutorial secara daring, memaksa peserta untuk duduk berjam-jam melihat layar komputer yang berisi berbagai aplikasi lainnya sehingga dapat mengganggu fokus belajar. Hal ini menjadi penyebab menurunnya motivasi yang berasal dari faktor internal.

Selain itu, faktor eksternal yang mana dalam hal ini adalah pemberian sertifikat penyelesaian pelatihan kepada para peserta terlambat diumumkan. Peserta mengetahui pembagian sertifikat setelah pelatihan selesai. Disisi lain, pelaksanaan pelatihan daring mengharuskan peserta untuk memiliki internet. Peserta setidaknya harus mempunyai koneksi internet yang lancar setidaknya selama 30 jam. (Singh, 2021) menyebutkan bahwa 1 jam pertemuan daring di Microsoft Teams membutuhkan 225 MB data untuk kualitas video rendah dan 450 MB untuk kualitas video HD. Dengan demikian, 30 jam pertemuan daring setara dengan kuota data sebesar 6,75-13,5 GB. Sementara sebagian besar peserta tidak memiliki kuota internet yang memadai.

4. KESIMPULAN

Pelatihan penguatan basis data relasional dan pengenalan basis data non-relasional sangat diperlukan dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa politeknik TEDC pada materi basis data yang memiliki struktur kurikulum belum terlalu kental dengan transaksi basis data. Pelaksanaannya pelatihan ini dapat memberikan tambahan materi sehingga konsep basis data dapat utuh diterima oleh peserta. Selain itu, peserta pelatihan dapat mengulang kembali materi basis data dengan pendekatan PBL melalui praktik. Namun, metode pelaksanaan di era pandemi ini yang mengharuskan pelatihan dilaksanakan secara daring belum secara efektif meningkatkan pemahaman. Hal ini ditunjukkan dari penurunan kehadiran peserta pada setiap pertemuan dan hasil uji pemahaman. Hasil pengamatan menunjukkan beberapa faktor penyebab dari faktor internal dan eksternal.



Literasi: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License. All Rights Reserved e-ISSN 2775-3301

- a. Faktor internal yang menyebabkan peserta tidak fokus mengikuti pelatihan karena tidak bertemu langsung dengan instruktur dan nuansa belajar yang tidak produktif.
- b. Faktor eksternal yang meliputi kuota internet yang tidak mendukung pada sebagian besar peserta dan pemberitahuan pembagian sertifikat terlambat diumumkan serta media pembelajaran melalui Microsoft Teams yang tidak umum bagi peserta.

Terlepas dari semua faktor penghambat yang ada, tingkat kepuasan peserta terhadap pelaksanaan pelatihan menyatakan “sangat baik”. Hal ini didukung dengan peran instruktur pada setiap pertemuan dalam mempersiapkan bahan ajar pelatihan berupa *slide* materi, dan modul pelatihan yang selalu disisipkan studi kasus. Selain itu sebagian besar peserta pelatihan menyatakan akan mengikuti kembali pelatihan selanjutnya.

Adapun saran pelatihan untuk kegiatan sejenis adalah:

- a. Pemberitahuan pembagian sertifikat yang diumumkan sebelum pelatihan dimulai dengan persyaratan tertentu sehingga dapat meningkatkan motivasi peserta selama mengikuti pelatihan.
- b. Pemberian insentif kuota internet jika pelatihan dilaksanakan secara daring dan pemberian *reward* kepada peserta yang hadir dan aktif selama mengikuti pelatihan.
- c. Pemilihan media pembelajaran yang lebih umum digunakan peserta seperti Zoom atau Google Meet. Jika menggunakan Microsoft Teams, upayakan struktur tautan yang lebih mudah diakses.
- d. Pergantian metode pelaksanaan pelatihan daring menjadi luring agar umpan balik selama pelatihan dapat diterima langsung oleh peserta terutama saat terjadi *error*. Pembelajaran luring lebih cocok untuk mahasiswa politeknik TEDC yang perlu pendampingan selama pelatihan.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih banyak kepada Politeknik TEDC Bandung atas kesediaannya menjadi mitra Pengabdian kepada Masyarakat dosen jurusan Teknik Komputer dan Informatika Politeknik Negeri Bandung.

DAFTAR PUSTAKA

Bernstein, I. H. (2005). Likert Scale Analysis. In K. Kempf-Leonard (Ed.), *Encyclopedia of Social Measurement* (pp. 497-504). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B0-12-369398-5/00104-3>

210 , F., Arliyanto, P. Y. D., & Sulistyanyngtyas, F. (2021). Pelatihan Basis Data MySQL Tingkat Dasar Kepada Masyarakat (SMA/SMK/Sederajat) Melalui Live Streaming. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Raflesia*, 4(3), 646-652.



Urip Teguh S., Ade Chandra Nugraha, Santi Sundari, Ade Hodijah, Sri Ratna Wulan, Asri Maspupah, Hashri Hayati, Muhammad Riza Alifi, Dzakira Fabillah
Pelatihan Penguatan Materi Basis Data di Politeknik TEDC

- Muharni, S., Islami, M. R. R., & Andrian, D. (2021). Pelatihan Pemodelan Perangkat Lunak dan Basis Data Bagi Guru RPL dan TKJ di Lingkungan SMK Negeri 1 Trimurjo. *SINAR SANG SURYA: Jurnal Pusat Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 52–58.
- Murray, C., Belden, E., Engsig, B., Greenberg, N., Huey, P., Jones, C., Kennedy, S., Kyte, T., Law, S., Llewellyn, B., & Moore, S. (2020). Oracle® Database 2 Day Developer's Guide, 21. In *Oracle Documentation*. <https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/21/tddg/2-day-developers-guide.pdf>
- Politeknik TEDC Bandung. (2016). Kurikulum Program Studi Ilmu Komputer. In *Politeknik TEDC Bandung*.
- RISTEKDIKTI. (2020). *Prioritas Riset Nasional 2020-2024 Fokus Riset Rekayasa Keteknikan*. Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi.
- Singh, R. (2021). *How Much Data is Consumed for 1-Hour of Video Conferencing on Zoom, Google Meet, Skype, Microsoft Teams, Slack and Hangouts? Gadgets to Use*. https://gadgetstouse.com/blog/2021/02/12/data-consumed-by-zoom-google-meet-skype-microsoft-teams-slack-and-hangouts/#4_microsoft_teams
- Tim KKNI APTIKOM. (2016). Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) Bidang Ilmu Informatika dan Komputer. In *Asosiasi Perguruan Tinggi Informatika dan Ilmu Komputer Indonesia*.
- Tim MongoDB. (2021). *Introduction: Getting Started*. MongoDB Manual. <https://docs.mongodb.com/manual/tutorial/getting-started/>
- Wahyuni, M. S., Abdy, Muh., & Sutamrin. (2021). Pengenalan dan Pelatihan Sistem Basis Data Bagi Siswa SMK Negeri 1 Bantaeng. *SMART: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 45–49.



Literasi: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License. All Rights Reserved e-ISSN 2775-3301