JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT BANGSA
e-ISSN : 2987- 0135
Volume 4, No. 9, Tahun 2026
https://jurnalpengabdianmasyarakatbangsa.com/index.php/jpmba/index

Pelatihan Teknik Impor dan Ekspor Data MySQL untuk Meningkatkan Keterampilan Otomasi Data Siswa SMK jurusan RPL

Maulia Rahman[1], Dedi Leman[2], Salsa Billa Umul Haq[3]
[1,3] *Universitas Potensi Utama, Indonesia*
[2] *Institut Bisnis dan Komputer Indonesia, Indonesia*

Received : 05 November 2026, Revised : 16 November 2026, Published : 23 November 2026

Corresponding Author
Nama Penulis: Maulia Rahman
E-mail: mazrahman18@gmail.com

Abstrak

Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan keterampilan otomasi dan efisiensi pengelolaan basis data siswa kelas XII jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) di SMK Tritech Informatika Medan. Permasalahan utama mitra terletak pada keterbatasan pemahaman teknis siswa dalam melakukan migrasi data massal, validasi struktur tabel, serta pencadangan (backup) dan pemulihan (restore) basis data MySQL secara otomatis. Kegiatan diikuti oleh 21 siswa melalui metode pelatihan terstruktur yang meliputi tahap persiapan, penyampaian materi, demonstrasi, praktik langsung, penerapan skrip otomasi batch, pendampingan intensif, serta evaluasi terukur menggunakan pre-test, post-test, dan observasi rubrik praktik. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan kompetensi yang signifikan, ditandai dengan kenaikan nilai rata-rata pemahaman konseptual dari 51,4 pada pre-test menjadi 86,4 pada post-test dengan skor N-Gain sebesar 0,74 (kategori tinggi), serta perolehan nilai rata-rata praktik sebesar 87,7 dengan tingkat ketuntasan mencapai 90,5%. Peserta terbukti mampu mengekspor dan mengimpor berkas SQL maupun CSV, memverifikasi konsistensi record, serta menjalankan skrip otomasi pencadangan secara mandiri, sehingga memperkecil kesenjangan keterampilan lulusan SMK dengan kebutuhan industri.

Kata kunci *– Import, Export, MySQL, SMK*

Abstract

This community service programme aims to improve the automation skills and database management efficiency of Year 12 students specialising in Software Engineering (RPL) at SMK Tritech Informatika in Medan. The partner's main challenge lies in the students' limited technical understanding of carrying out bulk data migration, validating table structures, and automatically backing up and restoring MySQL databases. The programme was attended by 21 students and utilised a structured training approach comprising preparation, delivery of course material, demonstrations, hands-on practice, implementation of batch automation scripts, intensive mentoring, and measurable evaluation using pre-tests, post-tests and practical rubric observations. The evaluation results showed a significant improvement in competence, marked by an increase in the average score for conceptual understanding from 51.4 in the pre-test to 86.4 in the post-test, with an N-Gain score of 0.74 (high category), as well as an average practical score of 87.7 with a completion rate of 90.5 per cent. Participants demonstrated the ability to export and import SQL and CSV files, verify record consistency, and independently run automated backup scripts, thereby narrowing the skills gap between vocational school graduates and industry requirements.

Keywords *- Import, Export, MySQL, SMK*

How To Cite : *Rahman, M., Leman, D., & Haq, S. B. U. (2026). Pelatihan Teknik Impor dan Ekspor Data MySQL untuk Meningkatkan Keterampilan Otomasi Data Siswa SMK jurusan RPL. Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa, 4(9), 5838 - 5847. https://doi.org/10.59837/jpmba.v4i9.5558*

Copyright *©2026 Maulia Rahman, Dedi Leman, Salsa Billa Umul Haq*

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

PENDAHULUAN

Pendidikan kejuruan memiliki peran strategis dalam mempersiapkan peserta didik agar memiliki kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan dunia usaha dan dunia industri (DUDI) (Andriansyah, 2025). Salah satu kompetensi penting bagi siswa program keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) adalah pengelolaan basis data, khususnya dalam menggunakan Database Management System (DBMS) seperti MySQL. Kompetensi tersebut tidak hanya mencakup pembuatan basis data, tabel, dan manipulasi data menggunakan perintah SQL, tetapi juga kemampuan melakukan pemindahan data *(data migration)*, pencadangan *(backup)*, pemulihan *(restore)*, serta verifikasi data. Keterampilan tersebut diperlukan dalam proses pengembangan dan pemeliharaan aplikasi agar data dapat dikelola secara terstruktur, aman, dan efisien (Grippa & Kuzmichev, 2021).

SMK Tritech Informatika Medan merupakan salah satu lembaga pendidikan kejuruan yang memiliki program keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (RPL). Dalam proses pembelajaran, siswa telah diperkenalkan dengan konsep basis data dan penggunaan MySQL. Namun, masih diperlukan penguatan keterampilan praktis, terutama dalam melakukan impor dan ekspor basis data menggunakan berkas eksternal. Permasalahan yang menjadi fokus kegiatan ini adalah keterbatasan pemahaman teknis siswa dalam melakukan pemindahan basis data, menyesuaikan berkas yang akan diimpor, memeriksa kesesuaian struktur tabel dan isi data setelah proses impor, serta memahami prosedur pencadangan dan pemulihan basis data. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya pelatihan yang tidak hanya berorientasi pada pemahaman perintah SQL dasar, tetapi juga memberikan pengalaman langsung dalam pengelolaan dan pemindahan data menggunakan MySQL

Beberapa kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebelumnya telah membahas peningkatan keterampilan pengelolaan basis data menggunakan MySQL. Pratama et al. (2021) melaksanakan pelatihan penggunaan database MySQL berbasis Command Prompt kepada siswa di Bogor dengan materi pengenalan dan pengelolaan basis data melalui perintah SQL. Selanjutnya, Siregar et al. (2024) melaksanakan kegiatan pemanfaatan aplikasi MySQL bagi siswa SMK Swasta Nur Azizi yang mencakup pengenalan konsep dasar MySQL, instalasi perangkat lunak, pembuatan basis data dan tabel, serta pengolahan data menggunakan perintah SQL dasar. Sementara itu, Arif dan Purwoko (2021) memberikan pengayaan pengolahan basis data MySQL melalui pemanfaatan function, procedure, dan trigger untuk menangani proses pengolahan data yang dilakukan secara berulang. Ketiga kegiatan tersebut menunjukkan bahwa pelatihan MySQL telah diterapkan pada berbagai kelompok sasaran dengan fokus kompetensi yang berbeda.

Berdasarkan kegiatan terdahulu tersebut, kegiatan pengabdian ini memiliki fokus yang lebih spesifik pada keterampilan pemindahan dan pengelolaan data melalui teknik impor dan ekspor basis data MySQL. Kebaruan kegiatan terletak pada pengintegrasian praktik ekspor basis data ke dalam berkas SQL, impor berkas ke basis data tujuan, verifikasi kesesuaian struktur dan isi data, serta pengenalan skrip sederhana untuk mendukung proses pencadangan dan pemulihan data. Seluruh tahapan tersebut diterapkan melalui praktik langsung menggunakan basis data latihan bagi 21 siswa kelas XII RPL SMK Tritech Informatika Medan. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih aplikatif dalam membekali siswa menghadapi kebutuhan pengelolaan basis data pada bidang pengembangan perangkat lunak.

SMK Tritech Informatika Medan merupakan sekolah kejuruan dengan lima program keahlian, yakni Rekayasa Perangkat Lunak (RPL), Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), Desain Komunikasi Visual (DKV), Perbankan Syariah (PBS), serta Akuntansi. Keberagaman jurusan tersebut menjadi potensi besar bagi sekolah untuk mencetak lulusan berketerampilan teknologi tinggi, terutama dalam integrasi sistem informasi dan pengembangan dalam pengolahan data. Namun, tantangan utama yang dihadapi saat ini adalah keterbatasan penguasaan teknologi pengolahan data yang cepat, khususnya sistem pengolahan basis data relational seperti MySQL untuk mendukung pengelolaan impor dan ekspor data aplikasi secara cepat dan terstruktur (Rahman & Leman, 2026).

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Pelatihan pengelolaan basis data pada siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dengan konsentrasi keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) menjadi langkah krusial dalam memegang peranan strategis dalam menyiapkan lulusan vokasi yang siap kerja dan relevan dengan kompetensi industri. Melalui teknik impor dan ekspor data, efisiensi manajemen data dapat ditingkatkan sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat. Di saat yang sama, pelatihan ini juga dirancang untuk mengasah keterampilan praktis siswa, khususnya dalam menguasai teknik impor dan ekspor data guna mempercepat serta mengoptimalkan proses pemrosesan informasi secara terstruktur (Febriyani, et al., 2024).

Salah satu hambatan teknis utama yang sering dihadapi oleh siswa adalah ketidakpahaman mendalam mengenai teknik *import* dan *export* data MySQL berbasis file eksternal (Arif & Purwoko, 2021). Pengolahan data pada sistem basis data relasional seperti *MySQL* kini tidak hanya berfokus pada operasi dasar *Create, Read, Update, Delete* (CRUD) secara manual per data, melainkan menuntut otomatisasi proses pemindahan, pencadangan (*backup*), dan migrasi data secara massal (*bulk data transfer*) (Namruddin, et al., 2023). Siswa kerap mengalami kesulitan saat harus mengkonfigurasi pemrosesan data seperti *LOAD DATA INFILE* dan *SELECT INTO OUTFILE*, menyesuaikan penanda karakter (delimiter seperti koma, tab, atau titik koma), menangani format file CSV/TXT, hingga melakukan pencadangan otomatis menggunakan *utility tools* seperti mysqldump (Apandi, et al., 2026). Kurangnya paparan terhadap penanganan *data cleaning* dan penyesuaian tipe data sebelum proses *import* sering kali menyebabkan terjadinya kegagalan migrasi data (*data loss*) maupun kesalahan eksekusi perintah pada basis data (Sitio, et al., 2023; Siregar, et al., 2024).

Dampak dari terbatasnya pemahaman teknis ini adalah rendahnya efisiensi kerja serta kurangnya kesiapan siswa ketika menjalani Praktik Kerja Lapangan (PKL) maupun saat memasuki dunia kerja di bidang *database administration* dan *software engineering* (Maftukhah, et al., 2023; Rizwan, et al., 2021). Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan solusi berupa kegiatan pengabdian masyarakat berbasis pelatihan yang dirancang khusus untuk meningkatkan keahlian otomatisasi pengolahan data siswa SMK RPL (Iwandari, et al., 2025; Pratama, et al., 2021). Pelatihan ini akan membekali siswa dengan simulasi studi kasus nyata industri, mulai dari pembersihan struktur data pada aplikasi *spreadsheet*, pengkonfigurasian *query import dan export*, hingga manajemen pencadangan basis data yang aman dan terstruktur (Rilvani, et al., 2026).

Melalui pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini, diharapkan terjadi peningkatan kompetensi teknis (*hard skill*) serta pemahaman konseptual siswa SMK jurusan RPL secara signifikan dalam mengelola migrasi basis data MySQL. Selain memberikan kontribusi langsung terhadap peningkatan kualitas pembelajaran, program ini juga bertujuan untuk memperkecil *skill gap* antara lulusan SMK dengan standar kebutuhan DUDI di bidang pengolahan data. Dengan demikian, para siswa tidak hanya siap menghadapi tantangan kelulusan, tetapi juga memiliki daya saing yang tinggi sebagai calon tenaga kerja profesional di industri teknologi informasi (Kurniawansyah, et al., 2025).

METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berjudul Pelatihan Teknik Impor dan Ekspor Data MySQL untuk Meningkatkan Keterampilan Otomasi Data Siswa SMK Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak dilakukan melalui beberapa tahapan yang meliputi persiapan, penyampaian materi, demonstrasi, praktik langsung, pendampingan, serta evaluasi kegiatan. Dalam metode pelaksanaan ada beberapa tahapan seperti gambar 1 dibawah ini, yaitu:

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



Gambar 1. Alur Metode Pelaksanaan

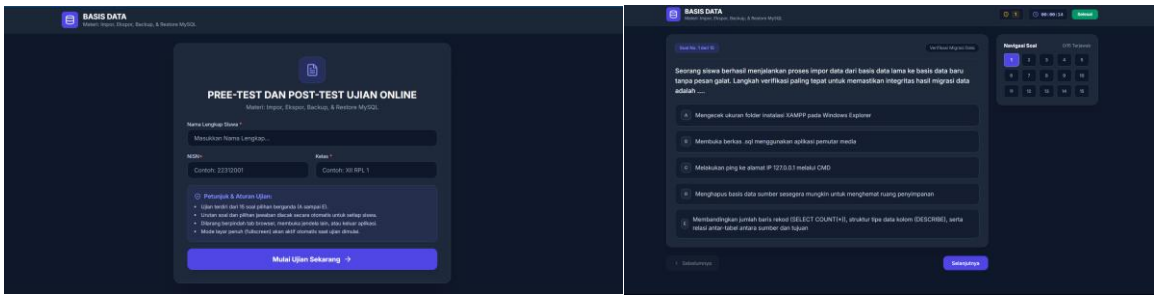
Rangakaian kegiatan diawali dengan tahap persiapan melalui koordinasi dengan pihak sekolah, menetapkan peserta dan jadwal kegiatan, menyiapkan perangkat komputer, serta memastikan ketersediaan perangkat lunak pendukung, seperti XAMPP atau Laragon, MySQL, phpMyAdmin, dan MySQL *Command Line Client*. Tim juga menyiapkan modul pelatihan, basis data latihan, lembar kerja praktik, serta instrumen evaluasi awal dan akhir. Setelah seluruh perangkat siap, peserta diberikan pemahaman mengenai konsep dasar basis data MySQL, fungsi impor dan ekspor data, manfaat pencadangan *(backup)* dan pemulihan (*restore*), serta peran otomasi data dalam pengembangan aplikasi. Materi disampaikan menggunakan presentasi Microsoft PowerPoint dan contoh kasus yang dekat dengan kebutuhan siswa RPL (Winarno, et al., 2025; Maulana, et al., 2023).

Tahapan berikutnya adalah demonstrasi teknik impor dan ekspor data, di mana instruktur mendemonstrasikan proses ekspor basis data MySQL ke dalam format SQL menggunakan phpMyAdmin maupun perintah mysqldump (Gamaliel, et al., 2021). Selanjutnya, instruktur menunjukkan proses impor berkas SQL ke dalam basis data baru menggunakan phpMyAdmin maupun perintah mysql. Peserta juga diperkenalkan pada format CSV untuk pertukaran data tabel. Dalam sesi ini, siswa melakukan praktik secara mandiri atau berkelompok dengan menggunakan basis data latihan, misalnya basis data perpustakaan atau data siswa. Siswa membuat basis data dan tabel, memasukkan data, mengekspor basis data ke berkas SQL, membuat basis data tujuan, kemudian mengimpor berkas tersebut dan memeriksa kesesuaian data hasil pemindahan.

Kegiatan berlanjut pada tahap penerapan otomasi data, siswa diarahkan untuk memahami bagaimana proses impor dan ekspor dapat dilakukan secara lebih efisien melalui penggunaan perintah SQL, skrip sederhana, dan file batch sesuai lingkungan praktik. Peserta mempelajari penamaan berkas, pengaturan lokasi penyimpanan, serta prosedur verifikasi dan pengamanan cadangan data. Otomasi dijalankan pada basis data latihan agar tidak mengganggu data penting. Sepanjang sesi praktik dan otomasi berlangsung, tim pelaksana mendampingi siswa selama praktik, membantu mengidentifikasi kendala seperti kesalahan nama basis data, masalah hak akses, format berkas yang tidak sesuai, atau kegagalan proses impor. Sesi diskusi dan tanya jawab dilaksanakan untuk memperkuat pemahaman serta mendorong siswa menyelesaikan masalah secara mandiri. Rangkaian pelatihan kemudian ditutup dengan tahap evaluasi dan penutupan untuk mengukur capaian pembelajaran secara objektif serta merumuskan rekomendasi pengembangan keterampilan basis data lanjutan bagi siswa.

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Untuk menjamin objektivitas pengukuran capaian kegiatan, mekanisme evaluasi dirancang menggunakan instrumen tes kognitif dan lembar observasi kinerja praktik yang terukur. Pengukuran aspek kognitif dilakukan melalui pre-test sebelum penyampaian materi dan post-test di akhir kegiatan, yang masing-masing terdiri atas 15 butir soal pilihan ganda mencakup konsep dasar relasi tabel, sintaks impor-ekspor SQL/CSV, serta prosedur backup dan restore (Sianturi, et al., 2025; Enterprise, 2024). Sementara itu, penilaian keterampilan psikomotorik dilakukan melalui lembar observasi praktik langsung dengan skala penilaian 0–100 berdasarkan empat rubrik utama, yaitu ketepatan konfigurasi ekspor data ke format SQL dan CSV (bobot 25%), keberhasilan proses impor ke basis data tujuan tanpa galat struktur (bobot 25%), akurasi verifikasi konsistensi tipe data dan jumlah rekod (bobot 20%), serta ketepatan penulisan dan eksekusi skrip batch untuk otomasi pencadangan data (bobot 30%).



Gambar 2. Soal Pre-Test dan Post-Test

Indikator keberhasilan program pengabdian ini ditetapkan apabila sekurang-kurangnya 80% dari total peserta memperoleh nilai post-test minimal 75 dan mampu menyelesaikan seluruh tahapan lembar kerja praktik dengan skor minimal 75. Data hasil pre-test, post-test, dan skor praktik selanjutnya dianalisis secara kuantitatif deskriptif dengan menghitung selisih nilai rata-rata (mean), persentase ketuntasan klasikal, serta uji peningkatan skor ternormalisasi (N-Gain) untuk melihat efektivitas peningkatan kompetensi peserta sebelum dan sesudah pelatihan.

Tahapan Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SMK Tritech Informatika Medan pada tanggal 10 September 2026 dengan durasi kegiatan selama 1 hari (08.00 - Selesai). Kegiatan diikuti oleh 21 siswa kelas XII Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (RPL). Pemilihan peserta didasarkan pada relevansi materi pelatihan dengan kompetensi keahlian yang dipelajari pada jurusan tersebut. . Rincian tahapan kegiatan dapat dilihat pada Tabel 1 (Rahman & Leman, 2026).

Tabel 1. Tahapan Pelaksanaan

No	Tahapan	Waktu Pelaksanaan	Uraian Kegiatan
1	Tahap Persiapan	Minggu ke-1 September 2026	➢ Melakukan koordinasi dengan pihak SMK Tritech Informatika Medan ➢ Menentukan jadwal dan peserta kegiatan ➢ Menyusun modul dan bahan ajar pelatihan basis data ➢ Menyiapkan perangkat pendukung seperti laptop, software (XAMPP/Laragon) dan jaringan internet
2	Tahap Pelaksanaan	10 September 2026 (08.00 - Selesai)	➢ Penyampaian materi dasar MySQL ➢ Instalasi dan pembuatan database ➢ Pengenalan konsep import dan export data ➢ Demonstrasi impor dan ekspor data ➢ Praktik langsung impor dan ekspor

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

3	Tahap Evaluasi	10 September	➢ Penilaian hasil praktik peserta ➢ Pengamatan kemampuan peserta dalam menyelesaikan proyek ➢ Kuesioner kepuasan peserta terhadap pelatihan ➢ Diskusi dan refleksi hasil kegiatan
4	Tahap Pelaporan	Minggu ke-3 September - Selesai	➢ Penyusunan laporan kegiatan PKM ➢ Dokumentasi kegiatan ➢ Penyusunan artikel ilmiah atau publikasi hasil kegiatan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dengan judul "Pelatihan Teknik Impor dan Ekspor Data MySQL untuk Meningkatkan Keterampilan Otomasi Data Siswa SMK Jurusan RPL" telah dilaksanakan sesuai dengan rancangan program yang telah disusun. Kegiatan ini diikuti secara aktif oleh 21 siswa kelas XII Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) SMK Tritech Informatika Medan.

Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan dirancang dalam delapan sesi terstruktur yang berlangsung mulai pukul 08.00 WIB hingga selesai. Kegiatan diawali dengan pembukaan, koordinasi teknis, dan pelaksanaan *pre-test* (15 butir soal pilihan ganda) untuk memetakan tingkat pemahaman awal peserta mengenai konsep relasi basis data dan teknik migrasi data. Selanjutnya, instruktur menyampaikan materi dasar MySQL menggunakan media presentasi Microsoft PowerPoint yang mencakup arsitektur basis data, manajemen skema tabel, serta urgensi pencadangan (*backup*) dan pemulihan (*restore*) data dalam siklus pengembangan perangkat lunak. Dokumentasi penyampaian materi di ruang kelas ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Penyampaian Materi Basis Data

Memasuki sesi demonstrasi dan praktik langsung, instruktur memperagakan prosedur ekspor basis data ke dalam format .sql maupun .csv menggunakan antarmuka phpMyAdmin dan utilitas baris perintah mysqldump, diikuti proses impor ke dalam basis data tujuan. Peserta kemudian mempraktikkan seluruh tahapan tersebut secara mandiri menggunakan studi kasus basis data perpustakaan. Selama sesi praktik berlangsung, peserta menghasilkan sejumlah keterampilan teknis, meliputi:

1. Berkas hasil ekspor struktur dan isi tabel dalam format .sql serta berkas pertukaran data tabular .csv dengan pengaturan karakter pemisah (*delimiter*) titik koma (;).
2. Pemulihan basis data tujuan (db_perpustakaan_baru) melalui phpMyAdmin maupun perintah konsol mysql tanpa terjadi galat struktur maupun konflik kunci utama (*primary key*).
3. Eksekusi kueri validasi menggunakan perintah DESCRIBE untuk memeriksa kesesuaian tipe data kolom serta SELECT COUNT(*) untuk memastikan jumlah rekod antara basis data sumber dan tujuan telah identik.

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

4. Penyusunan dan eksekusi berkas skrip batch (backup_otomatis.bat) yang memanfaatkan mysqldump.exe dengan penamaan berkas dinamis berbasis tanggal dan waktu untuk mengotomasi pencadangan basis data ke direktori penyimpanan khusus.

Sepanjang sesi praktik otomasi berlangsung, tim PKM memberikan pendampingan intensif untuk membantu siswa mengatasi berbagai kendala teknis di lapangan, seperti kesalahan penentuan jalur (path) direktori bin MySQL, ketidaksesuaian karakter pemisah berkas CSV, pengaturan hak akses pengguna, hingga duplikasi kunci saat proses impor. Kegiatan pendampingan langsung dan diskusi interaktif bersama peserta ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Pendampingan Praktik

Rincian alokasi waktu dan uraian aktivitas pada setiap sesi pelaksanaan kegiatan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pelaksanaan Kegiatan

No.	Waktu	Kegiatan	Durasi	Uraian Kegiatan
1	08.00–08.30	Pembukaan, koordinasi, dan pre-test	30 menit	Kegiatan diawali dengan pembukaan dan penyampaian tujuan pelatihan kepada peserta. Selanjutnya, dilakukan koordinasi teknis serta pre-test untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal siswa mengenai MySQL dan teknik impor serta ekspor data.
2	08.30–09.15	Penyampaian materi dasar MySQL	45 menit	Instruktur menyampaikan materi mengenai konsep dasar basis data MySQL, struktur tabel, pengelolaan data, serta fungsi pencadangan (backup) dan pemulihan (restore). Materi disampaikan menggunakan presentasi dan contoh kasus agar mudah dipahami siswa.
3	09.15–10.00	Demonstrasi impor dan ekspor data	45 menit	Instruktur memperagakan langkah-langkah mengekspor basis data ke dalam berkas SQL dan mengimpor berkas tersebut ke basis data tujuan menggunakan phpMyAdmin. Peserta mengamati proses demonstrasi dan diberikan penjelasan mengenai setiap tahapan yang dilakukan.
4	10.00–10.15	Istirahat	15 menit	Peserta diberikan waktu istirahat sebelum melanjutkan kegiatan praktik.
5	10.15–11.45	Praktik langsung impor dan ekspor	90 menit	Peserta melakukan praktik menggunakan basis data latihan. Kegiatan meliputi pembuatan basis data, pengisian tabel, ekspor

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

				basis data ke berkas SQL, impor ke basis data tujuan, serta pemeriksaan kesesuaian struktur dan isi data. Instruktur mendampingi peserta selama praktik berlangsung.
6	11.45–12.30	Istirahat	45 menit	Peserta diberikan waktu istirahat sebelum mengikuti sesi praktik otomasi data.
7	12.30–13.30	Praktik otomasi dan pendampingan	60 menit	Peserta mempraktikkan penggunaan skrip sederhana untuk membantu proses pencadangan atau pemindahan data secara lebih efisien. Instruktur memberikan pendampingan, membantu mengatasi kendala teknis, serta melaksanakan diskusi dan tanya jawab terkait penerapan otomasi data.
8	13.30–Selesai	Post-test, evaluasi praktik, dan penutupan	30 menit	Peserta mengerjakan post-test untuk mengukur perubahan pengetahuan setelah pelatihan. Instruktur mengevaluasi hasil praktik berdasarkan keberhasilan proses impor, ekspor, verifikasi, dan otomasi sederhana. Kegiatan diakhiri dengan penyampaian kesimpulan dan penutupan.

Evaluasi Kegiatan Pengabdian

Evaluasi ketercapaian program dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif melalui analisis komparatif hasil *pre-test* dan *post-test*, perhitungan skor peningkatan ternormalisasi (*N-Gain*), serta observasi langsung kinerja praktik peserta menggunakan lembar rubrik penilaian. Rekapitulasi hasil evaluasi dari 21 peserta disajikan pada gambar 5

REKAPITULASI EVALUASI PRE-TEST, POST-TEST, N-G

Pelatihan Teknik Impor & Ekspor Data MySQL | Kelas XII RPL — SMK Tritech I

	IDENTITAS PESERTA			L PILIHAN GANDA) & N-GAIN			EVALUASI PSIKOMOTORIK / PRAKTIK (SKALA 1–4)						AKHIR
	No	NISN	Nama Lengkap Siswa	Nilai Post-Test (0–100)	Skor N-Gain <g>	Kategori N-Gain	S1: Ekspor SQL/CSV (25%)	S2: Impor DB (25%)	S3: Verifikasi Data (20%)	S4: Skrip Batch (30%)	Nilai Praktik (0–100)	Status Praktik (≥75)	Ketuntasan Keseluruhan
6	1	0089660363	ADDEY RAYVAN	86.7	0.75	Tinggi	4	4	3	4	95.0	Tuntas	Tuntas
7	2	0098015467	ADINDA MAULANI PUTRI PANJAITAN	93.3	0.83	Tinggi	4	4	4	4	100.0	Tuntas	Tuntas
8	3	0094634020	BAGUS PRASETYA	80.0	0.67	Sedang	3	4	3	3	81.3	Tuntas	Tuntas
9	4	0096626655	BAYU PUTRA PRATAMA	93.3	0.86	Tinggi	4	4	4	3	92.5	Tuntas	Tuntas
10	5	0094879065	CAHAYA WULANDARI	73.3	0.60	Sedang	3	3	3	2	67.5	Belum Tuntas	Belum Tuntas
11	6	0099604416	DAVA IRZA MAULANA	100.0	1.00	Tinggi	4	4	4	4	100.0	Tuntas	Tuntas
12	7	0092436591	DIVO FAJRIANTO	86.7	0.72	Tinggi	4	3	4	3	86.3	Tuntas	Tuntas
13	8	0097316719	FARHAN	86.7	0.75	Tinggi	4	4	3	3	87.5	Tuntas	Tuntas
14	9	0092609051	IRHAS YAZID	93.3	0.83	Tinggi	4	4	3	4	95.0	Tuntas	Tuntas
15	10	0091199329	JANE ALYA PASTIKA	80.0	0.67	Sedang	3	3	3	3	75.0	Tuntas	Tuntas
16	11	0094067583	LUTHFI HABIB RITONGA	86.7	0.72	Tinggi	4	4	3	3	87.5	Tuntas	Tuntas
17	12	0095149119	M. HAFIZH ARDANA	80.0	0.62	Sedang	3	4	3	3	81.3	Tuntas	Tuntas
18	13	3099246531	M.ZAKI	93.3	0.83	Tinggi	4	4	4	4	100.0	Tuntas	Tuntas
19	14	0095122749	NAZWA PUTRI HANDOKO	86.7	0.72	Tinggi	3	4	4	3	86.3	Tuntas	Tuntas
20	15	0096708127	NINDA SARTIKA	66.7	0.45	Sedang	3	3	2	3	70.0	Belum Tuntas	Belum Tuntas
21	16	0097465316	RAFA ARIFIN	93.3	0.80	Tinggi	4	4	4	4	100.0	Tuntas	Tuntas
22	17	0089292127	SYIKAL EKLESIA SIRITONGA	86.7	0.75	Tinggi	4	3	3	4	88.8	Tuntas	Tuntas
23	18	0099805884	TIFANI AQILA FAKHRI	86.7	0.72	Tinggi	4	4	3	3	87.5	Tuntas	Tuntas
24	19	0088432093	ZAIDAN REZKYANDO	93.3	0.83	Tinggi	4	4	4	3	92.5	Tuntas	Tuntas
25	20	3099136579	ZAHRA AL MAFIRA	80.0	0.62	Sedang	3	3	4	3	80.0	Tuntas	Tuntas
26	21	0107810692	ZAINAB AQILAH	86.7	0.72	Tinggi	4	3	3	4	88.8	Tuntas	Tuntas
27			RATA-RATA (MEAN)	86.4	0.74	Tinggi	3.67	3.67	3.38	3.33	87.8	19 / 21 (90.5%)	19 / 21 (90.5%)
28			NILAI TERTINGGI (MAX)	100.0	1.00		4.00	4.00	4.00	4.00	100.0		
29			NILAI TERENDAH (MIN)	66.7	0.45		3.00	3.00	2.00	2.00	67.5		
30			SIMPANGAN BAKU (SD)	7.7	0.11		0.48	0.48	0.59	0.58	9.5		

Gambar 5. Hasil Evaluasi Kegiatan

Berdasarkan data pada gambar 5, terjadi peningkatan penguasaan konseptual peserta secara signifikan setelah mengikuti pelatihan. Pada tahap pre-test, nilai rata-rata peserta hanya mencapai 51,4

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

dengan rentang nilai 33,3 hingga 66,7, di mana belum terdapat satu pun siswa yang mencapai batas ketuntasan minimal (>=75). Rendahnya capaian awal ini mengonfirmasi hasil observasi awal bahwa siswa masih terbiasa melakukan operasi basis data secara manual baris demi baris dan belum menguasai sintaks migrasi data massal maupun utilitas mysqldump. Setelah penyampaian materi, demonstrasi, dan pendampingan praktik, nilai rata-rata post-test meningkat sebesar 35,0 poin menjadi 86,4 dengan tingkat ketuntasan mencapai 90,5% (19 dari 21 siswa dinyatakan tuntas). Sementara itu, pada ranah psikomotorik yang dinilai berdasarkan empat rubrik praktik, peserta memperoleh nilai rata-rata sebesar 87,7 dengan tingkat ketuntasan 90,5% (19 dari 21 siswa memperoleh nilai >=75).

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pelatihan teknik impor dan ekspor data MySQL bagi 21 siswa kelas XII Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) di SMK Tritech Informatika Medan telah berhasil dilaksanakan dan terbukti meningkatkan kompetensi teknis peserta dalam pengelolaan serta otomasi basis data, yang ditunjukkan melalui kenaikan nilai rata-rata pemahaman konseptual dari 51,4 pada pre-test menjadi 86,4 pada post-test dengan indeks N-Gain sebesar 0,74 (kategori tinggi) serta capaian nilai rata-rata praktik sebesar 87,7 dengan tingkat ketuntasan mencapai 90,5% (19 dari 21 peserta memperoleh nilai >=75), melampaui target indikator keberhasilan sebesar 80%. Secara keseluruhan, peserta telah mampu mengekspor struktur dan isi basis data ke format .sql maupun .csv melalui phpMyAdmin dan mysqldump, melakukan pemulihan (*restore*) ke basis data tujuan tanpa galat struktur, memvalidasi konsistensi tipe data serta jumlah *record* menggunakan kueri SQL, hingga menyusun skrip batch (.bat) untuk mengotomasi pencadangan basis data secara mandiri. Capaian ini memberikan implikasi langsung terhadap peningkatan kualitas pembelajaran praktikum berbasis proyek (*project-based learning*) serta memperkecil kesenjangan keterampilan (*skill gap*) lulusan SMK terhadap kebutuhan tenaga pengembang perangkat lunak dan administrator basis data di dunia industri, sehingga ke depannya pihak sekolah disarankan untuk mengintegrasikan modul otomasi pencadangan berbasis *Command Line Interface* ini ke dalam mata pelajaran produktif pemrograman basis data serta dikembangkan lebih lanjut oleh tim pengabdian berikutnya pada penjadwalan otomasi lintas platform dan simulasi disaster *recovery* berbasis *cloud*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih banyak kepada Kepala SMK Tritech Informatika Medan, seluruh staf pengajar, dan para siswa yang sudah berpartisipasi aktif dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini. Dukungan, bantuan, dan kolaborasi dari berbagai pihak juga sangat berarti hingga pelatihan *import* dan *export* data MySQL ini bisa terlaksana dengan baik sesuai tujuan awal.

DAFTAR PUSTAKA

Apandi, S., Mar'ati, A. D., Gunamukti, F. I. H., Fikri, M., Parinduri, A., & Riski, M. (2026). Belajar Basis Data Dan Query Sql Untuk Pemula. *Penerbit KBM Indonesia*.

Arif, S. M., & Purwoko, H. (2021). Pengayaan kemampuan olah basis data MySQL pada UKM LCC Politeknik LP3I Jakarta. *Jurnal PkM (Pengabdian kepada Masyarakat)*, 4(4), 394-399. http://dx.doi.org/10.30998/jurnalpkm.v4i4.6403

Enterprise, J. (2024). Pemrograman MySQL Komplet. *Elex Media Komputindo*.

Febriyani, N., Mardiyah, A., & Kariman, D. (2024). Pelatihan Pengolahan Database Sekolah dalam Mempermudah Akses Informasi di SMAN 4 Sumatera Barat. *Jurnal Hasil-Hasil Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 3(2), 387-393. https://doi.org/10.35580/jhp2m.v3i2.5719

Gamaliel, F., Arliyanto, P. Y. D., & Sulistyaningtyas, F. (2021). Pelatihan basis data MySQL tingkat dasar kepada masyarakat (SMA/SMK/sederajat) melalui live streaming Zoom. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bumi Rafflesia, 4*(3), 646–652. https://doi.org/10.36085/jpmbr.v4i3.2070

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Grippa, V. M., & Kuzmichev, S. (2021). *Learning MySQL: Get a handle on your data* (2nd ed.). *O'Reilly Media*

Iwandari, N., Marsa, A. R., & Putra, D. E. (2025). Pelatihan Penyimpanan Data Masyarakat Menggunakan Mysql Untuk Meningkatkan Efisiensi Administrasi Pemerintahan. *Jurnal Pustaka Paket*, 4(1), 15-19. https://doi.org/10.55382/jurnalpustakapaket.v4i2.1686

Kurniawansyah, K., Marthiawati, N., Rohayani, H., & Nugraha, H. (2025). Pelatihan Pengelolaan Database Menggunakan XAMPP Untuk Meningkatkan Keterampilan Mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Jambi. Masyarakat Berkarya: *Jurnal Pengabdian dan Perubahan Sosial*, 2(2), 151-161. https://doi.org/10.62951/karya.v2i2.1444

Maftukhah, A., Subandi, R., Umar, R., & Fadlil, A. (2023). Pelatihan database administrator siswa SMK Informatika Wonosobo. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 29(4). https://doi.org/10.24114/jpkm.v29i4.49159

Maulana, A., Tamsir, N., Arni, S., Adam, S., Darwas, R., SAS, A., ... & Rahmaniar, R. (2023). *Pengantar Manajemen Basis Data dengan MySQL*. *Yayasan Kita Menulis*.

Namruddin, R., Basalamah, A., Ali, M. Z. A., Syarifuddin, A., Alam, S., Wardhani, N., & Abdurrahman, T. S. D. (2023). Belajar database dengan mudah menggunakan MySQL. *Tohar Media*.

Nurhayati, Felix, Arisman, & Andriansyah, R. A. F. (2025). Pengenalan database bagi pelajar di SMA Negeri 2 Binjai. *Jurnal Masyarakat Indonesia (Jumas),* 4(2), 57–61. https://doi.org/10.54209/jumas.v4i02.235

Rahman, M., & Leman, D. (2026). Pelatihan Dasar Pengembangan Website Berbasis Framework Laravel untuk Siswa SMK. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 4(4), 1304-1311. https://doi.org/10.59837/jpmba.v4i4.4470

Rilvani, E., Wiyatno, T. N., Surojudin, N., & Sukmana, M. H. (2026). Pelatihan Dasar Basis Data untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa di Bidang Teknologi Informasi. *VIDHEAS: Jurnal Nasional Abdimas Multidisiplin*, 4(1), 111-119. https://doi.org/10.61946/vidheas.v4i1.197

Rizwan, A., Serbaya, S. H., Saleem, M., Alsulami, H., Karras, D. A., & Alamgir, Z. (2021). A preliminary analysis of the perception gap between employers and vocational students for career sustainability. *Sustainability, 13*(20), Article 11327. https://doi.org/10.3390/su132011327

Sianturi, F. A., Sitio, A. S., Simanjuntak, R. P., Afni, N., & Kartini, S. A. (2025). Edukasi Relational Database Management System (RDBMS) dengan MySQL Pada SMK Methodist 8 Medan. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, *6*(1), 1525-1529. https://doi.org/10.55338/jpkmn.v6i1.5430

Siregar, Y. S., Sembiring, B. O., Rahayu, E., Hasdiana, H., & Franchitika, R. (2024). Pemanfaatan aplikasi MySQL untuk membantu siswa SMK Swasta Nur Azizi dalam pengolahan data. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 229-240. https://doi.org/10.70340/japamas.v3i2.185

Sitio, A. S., Sianturi, F. A., Baene, S., & Sutarman. (2023). Optimasi pembelajaran PHP dan MySQL untuk penguatan kompetensi jurusan TKJ SMK YAPIM Biru-Biru. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara, 4*(3), 2308–2312. https://doi.org/10.55338/jpkmn.v4i3.1493

Winarno, A., Erawan, L., Irawan, C., Muslih, M., Suharnawi, S., Arifin, Z., & Fahmi, A. (2025). Pelatihan Penerapan Trigger dan Stored Procedure Database Pada Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Semarang. *ABDIMASKU: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *8*(3), 1002-1009. https://doi.org/10.62411/ja.v8i3.3021

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license