

PERENCANAAN PEMBELAJARAN

A. Identifikasi

Nama Penyusun	Fendy, S.T., Gr
Instansi	SMK Maitreyawira Tanjungpinang
Kelas / Fase	11 / F
Program Keahlian	Teknik Komputer dan Jaringan
Mata Pelajaran	Administrasi Sistem Jaringan
Materi	Web dan Database Server
Sub Materi	Konfigurasi Web dan Database menggunakan Debian 12
Semester/Tahun	Genap / 2026/2027
Alokasi Waktu	4 Minggu x 5JP
Identifikasi Murid	• Peserta didik kelas XI F Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan menunjukkan minat tinggi pada praktik konfigurasi layanan jaringan, tetapi sebagian masih memerlukan arahan bertahap saat membaca dokumentasi teknis dan mengikuti langkah instalasi di Debian 12. • Terdapat peserta didik dengan keterbatasan intelektual yang lebih mudah memahami materi jika disajikan dalam langkah singkat, bahasa sederhana, contoh visual, dan pendampingan langsung saat praktik. • Sebagian peserta didik sudah terbiasa menggunakan laptop dan alat digital, namun kemampuan analisis masalah pada layanan web dan database masih beragam sehingga perlu penguatan melalui diskusi, demonstrasi, dan tanya jawab. • Peserta didik cenderung lebih aktif ketika pembelajaran dikaitkan dengan proyek nyata di laboratorium komputer dan ketika mereka diberi peran yang jelas dalam kelompok.
Dimensi Profil Lulusan	• Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME • Penalaran Kritis • Kreatifitas • Kolaborasi • Komunikasi

B. Desain Pembelajaran

Tujuan Pembelajaran	• Peserta didik mampu menjelaskan konsep dasar web server dan database server beserta fungsinya dalam layanan jaringan secara tepat. • Peserta didik mampu menginstal, mengonfigurasi, dan menguji layanan web server dan database server pada Debian 12 dengan mengikuti prosedur kerja yang benar. • Peserta didik mampu menyusun proyek konfigurasi web dan database server secara berkelompok dengan pembagian tugas yang efektif dan komunikasi yang baik. • Peserta didik mampu menganalisis kendala konfigurasi layanan, melakukan perbaikan sederhana, dan mempresentasikan hasil kerja secara runtut dan percaya diri. • Peserta didik menunjukkan sikap disiplin, teliti, kolaboratif, kreatif, dan berkesadaran dalam menggunakan perangkat laboratorium serta sumber belajar digital.
----------------------------	---

Praktik Pedagogis	
1. Model Pembelajaran	Project Based Learning (PjBL)
2. Pendekatan	Pembelajaran Mendalam
3. Metode	• Diskusi Kelompok • Presentasi • Tanya Jawab • Penugasan • Demonstrasi
Kemitraan Pembelajaran	• Guru bekerja sama dengan Guru Informatika untuk memperkuat pemahaman peserta didik terkait struktur layanan web dan database serta praktik keamanan dasar. • Guru berkolaborasi dengan teknisi/laboran komputer untuk memastikan kesiapan perangkat lab, image Debian 12, dan akses proyektor selama pembelajaran. • Guru melibatkan rekan sejawat dalam berbagi sumber e-book dan referensi konfigurasi agar peserta didik memperoleh bahan belajar yang konsisten dan mudah dipahami.
Lingkungan Belajar	Lab Komputer
Pemanfaatan Digital / Sarana	• Website AI (ChatGPT, Gemini, Grok) • Ebook (ebook.skatra-tpi.sch.id) • Laptop & Proyektor

C. Deferensiasi

Diferensiasi Konten	• Materi inti disajikan dalam tiga tingkat dukungan: ringkasan konsep untuk peserta didik yang masih membutuhkan bantuan, panduan langkah demi langkah untuk mayoritas, dan tantangan tambahan seperti optimasi layanan untuk peserta didik yang lebih cepat memahami. • Bagi peserta didik dengan keterbatasan intelektual, konten diberikan dalam bentuk poin sederhana, gambar alur, cuplikan perintah singkat, dan contoh hasil konfigurasi yang konkret. • Peserta didik yang lebih siap diberikan konten pengayaan berupa penjelasan relasi web server, database server, service management, dan troubleshooting dasar pada Debian 12. • Sumber belajar utama menggunakan e-book, demonstrasi langsung, dan bantuan AI secara terarah untuk memperjelas istilah teknis tanpa menggantikan proses berpikir peserta didik.
Diferensiasi Proses	• Guru membagi kelompok heterogen dan menetapkan peran yang jelas seperti penetik perintah, pembaca panduan, pengamat hasil, dan penyaji agar semua peserta didik terlibat sesuai kemampuannya. • Peserta didik dengan kebutuhan dukungan lebih tinggi diberi lembar kerja bertahap, waktu tambahan, dan pendampingan intensif saat praktik instalasi serta pengecekan service. • Peserta didik yang lebih cepat memahami diarahkan untuk membantu verifikasi hasil, menelusuri error sederhana, dan mencoba penyesuaian konfigurasi lanjutan dengan bimbingan guru. • Guru menggunakan demonstrasi singkat, diskusi kelompok, tanya jawab, dan umpan balik langsung agar proses belajar tetap terstruktur, inklusif, dan mudah diikuti.

Diferensiasi Produk	• Kelompok menghasilkan produk berupa dokumentasi konfigurasi web dan database server pada Debian 12, disertai bukti uji layanan dan tangkapan layar hasil kerja. • Peserta didik dengan dukungan lebih tinggi dapat menyerahkan produk dalam format laporan sederhana berisi langkah utama, hasil akhir, dan catatan kendala. • Peserta didik yang lebih siap dapat menambahkan analisis singkat penyebab error, solusi yang diterapkan, serta rekomendasi perbaikan layanan. • Presentasi akhir dapat disampaikan secara lisan, poster digital, atau slide sederhana sesuai kemampuan kelompok, dengan penekanan pada kejelasan komunikasi dan ketepatan isi.
----------------------------	--

D. Langkah - langkah Pembelajaran Pertemuan Ke-1

A. Kegiatan Awal

- Guru memberi salam, mengajak peserta didik berdoa, memeriksa kehadiran, dan menyiapkan suasana belajar yang tertib serta nyaman di lab komputer (Bermakna).
- Guru mengaitkan pengalaman peserta didik saat mengakses website dan aplikasi berbasis database dengan materi web dan database server, lalu mengarahkan perhatian pada pentingnya layanan server yang stabil (Bermakna).
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, alur proyek, serta hasil akhir yang harus dicapai kelompok selama empat minggu agar peserta didik memahami target kerja sejak awal (Bermakna).
- Guru mengajukan Pertanyaan Pemantik: mengapa sebuah website dapat menampilkan data dari database dan apa yang terjadi jika salah satu layanannya gagal berjalan? (Bermakna).

B. Kegiatan Inti

MEMAHAMI:

Fase 1: Pertanyaan Mendasar

- Guru menampilkan studi kasus sederhana tentang website sekolah yang tidak dapat menampilkan data dan meminta peserta didik mengamati masalah pada layanan web serta database (Bermakna).
- Peserta didik mencermati kasus, menyampaikan dugaan awal, dan menghubungkan masalah dengan pengalaman mereka saat menggunakan layanan internet di lab komputer (Bermakna).

Fase 2: Mendesain Perencanaan Proyek

- Guru membimbing peserta didik menyepakati produk proyek, pembagian peran, sumber belajar yang digunakan, dan kriteria keberhasilan konfigurasi pada Debian 12 (Bermakna).
- Peserta didik menyusun rencana kerja kelompok, membagi tugas sesuai kemampuan, dan mencatat langkah proyek secara sederhana pada lembar kerja (Kolaborasi).

MENGAPLIKASI:

Fase 3: Menyusun Perencanaan Pembuatan

- Guru mendemonstrasikan persiapan awal Debian 12, pengenalan paket web dan database server, serta cara membaca dokumentasi dari ebook dan sumber digital secara terarah (Bermakna).
- Peserta didik menyiapkan laptop, membuka panduan, dan menuliskan urutan instalasi layanan yang akan dikerjakan pada pertemuan berikutnya (Berkesadaran).

MEREFLEKSIKAN:

Fase 3: Menyusun Perencanaan Pembuatan

- Guru menanyakan bagian mana dari rencana proyek yang paling mudah dan paling menantang untuk dilakukan kelompok agar guru dapat menyesuaikan pendampingan (Berkesadaran).
- Peserta didik menyampaikan pemahaman awal, kesulitan yang diperkirakan muncul, dan kebutuhan bantuan yang mereka perlukan selama proyek (Komunikasi).

C. Kegiatan Penutup

- Guru bersama peserta didik menyimpulkan bahwa web server dan database server harus dirancang sebagai satu layanan yang saling mendukung dalam proyek konfigurasi (Bermakna).
- Guru mengajak peserta didik merefleksikan dua hal: apa peran web server dan database server dalam sebuah aplikasi, serta bagian apa yang perlu dipelajari lebih hati-hati sebelum praktik berikutnya? (Berkesadaran).
- Guru menyampaikan bahwa pertemuan berikutnya peserta didik akan mulai instalasi dan konfigurasi layanan pada Debian 12 serta menyiapkan alat dan file yang dibutuhkan (Bermakna).
- Guru menutup kegiatan dengan doa bersama dan salam penutup sebagai bentuk syukur atas proses belajar hari ini (Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME).

Pertemuan Ke-2

A. Kegiatan Awal

- Guru memberi salam, memimpin doa, mengecek kehadiran, dan memastikan peserta didik siap bekerja di perangkat masing-masing dengan tertib (Berkesadaran).
- Guru meninjau kembali rencana proyek dan mengingatkan tujuan praktik hari ini agar peserta didik fokus pada langkah instalasi dan konfigurasi layanan (Bermakna).
- Guru mengajukan Pertanyaan Pemantik: langkah apa yang harus dipastikan terlebih dahulu agar web server dan database server dapat berjalan tanpa konflik di Debian 12? (Bermakna).

B. Kegiatan Inti

MEMAHAMI:

Fase 4: Memonitor Keaktifan dan Perkembangan Proyek

- Guru memantau kelompok saat mulai instalasi paket web dan database server, lalu memberi arahan singkat kepada peserta didik yang membutuhkan bantuan lebih intensif (Berkesadaran).
- Peserta didik menjalankan instruksi instalasi, mencatat setiap perubahan pada sistem, dan saling membantu membaca pesan proses pada layar (Kolaborasi).
- Guru menggunakan demonstrasi ulang untuk menjelaskan langkah yang belum dipahami, terutama kepada peserta didik dengan keterbatasan intelektual melalui bahasa sederhana dan contoh langsung (Bermakna).

MENGAPLIKASI:

Fase 4: Memonitor Keaktifan dan Perkembangan Proyek

- Peserta didik mengonfigurasi web server pada Debian 12, menyesuaikan file konfigurasi dasar, dan menguji layanan melalui browser di laptop masing-masing (Kreatifitas).
- Peserta didik menginstal database server, melakukan pengamanan dasar, dan mencatat perintah yang digunakan pada lembar kerja proyek (Bermakna).

MEREFLEKSIKAN:

Fase 4: Memonitor Keaktifan dan Perkembangan Proyek

- Guru mengajukan pertanyaan lisan kepada tiap kelompok tentang kendala yang muncul saat layanan dijalankan dan membantu mereka menelusuri penyebabnya secara bertahap (Penalaran Kritis).
- Peserta didik menjelaskan kendala yang ditemui, mencoba solusi sederhana, dan memperbaiki konfigurasi dengan arahan guru serta teman satu kelompok (Komunikasi).

C. Kegiatan Penutup

- Guru bersama peserta didik merangkum hasil praktik awal dan menegaskan bahwa konfigurasi yang rapi akan memudahkan pengujian layanan pada pertemuan selanjutnya (Bermakna).
- Guru mengajak refleksi dengan pertanyaan: bagian konfigurasi mana yang sudah berjalan baik, dan bantuan apa yang paling efektif untuk mendukung kerja kelompok hari ini? (Berkesadaran).
- Guru menginformasikan bahwa pertemuan berikutnya peserta didik akan melakukan pengujian, penyempurnaan konfigurasi, dan menyiapkan bahan presentasi hasil proyek (Bermakna).

- Guru menutup kegiatan dengan doa dan salam agar peserta didik pulang dengan sikap tertib dan tanggung jawab (Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME).

Pertemuan Ke-3

A. Kegiatan Awal

- Guru memberi salam, mengajak berdoa, memeriksa kehadiran, dan menyiapkan peserta didik untuk sesi pengujian layanan secara lebih teliti (Berkesadaran).
- Guru mengulas singkat hasil konfigurasi minggu sebelumnya dan menyampaikan tujuan pertemuan agar peserta didik fokus pada pembuktian layanan yang telah dibuat (Bermakna).
- Guru mengajukan Pertanyaan Pemantik: bagaimana cara memastikan web server dan database server benar-benar saling terhubung dan siap digunakan oleh aplikasi? (Bermakna).

B. Kegiatan Inti

MEMAHAMI:

Fase 5: Penyujian Hasil

- Guru menjelaskan kriteria uji layanan, seperti akses halaman web, koneksi ke database, dan respon sistem saat terjadi kesalahan sederhana (Bermakna).
- Peserta didik memeriksa hasil konfigurasi kelompok lain secara bergantian, lalu mencatat apakah layanan sudah berjalan sesuai kriteria yang ditetapkan (Kolaborasi).

MENGAPLIKASI:

Fase 5: Penyujian Hasil

- Guru membimbing peserta didik menjalankan pengujian koneksi, membuka website melalui browser, dan memastikan data dari database tampil dengan benar (Penalaran Kritis).
- Peserta didik memperbaiki error yang muncul, menyesuaikan konfigurasi, dan mengulangi pengujian sampai layanan berfungsi stabil (Kreatifitas).

MEREFLEKSIKAN:

Fase 5: Penyujian Hasil

- Guru meminta tiap kelompok menjelaskan langkah perbaikan yang paling efektif dan alasan mereka memilih solusi tersebut (Komunikasi).
- Peserta didik menuliskan pengalaman belajar, kesulitan yang berhasil diatasi, dan dukungan yang paling membantu selama proses pengujian (Berkesadaran).

C. Kegiatan Penutup

- Guru bersama peserta didik menyimpulkan bahwa pengujian adalah bagian penting untuk memastikan web dan database server bekerja secara terpadu dan andal (Bermakna).
- Guru memandu refleksi dengan pertanyaan: apa temuan terpenting dari pengujian hari ini, dan bagaimana kerja sama kelompok memengaruhi hasil akhir proyek? (Kolaborasi).
- Guru menyampaikan bahwa pertemuan berikutnya digunakan untuk presentasi akhir, evaluasi pengalaman belajar, dan pengumpulan produk proyek (Bermakna).
- Guru menutup pembelajaran dengan doa bersama dan salam penutup sebagai wujud rasa syukur dan disiplin (Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME).

Pertemuan Ke-4

A. Kegiatan Awal

- Guru memberi salam, mengajak doa, mengecek kehadiran, dan menata suasana kelas agar siap untuk presentasi hasil proyek (Menggembirakan).
- Guru mengingatkan kembali tujuan pembelajaran dan kriteria presentasi yang baik agar peserta didik percaya diri saat menyampaikan hasil kerja (Bermakna).
- Guru mengajukan Pertanyaan Pemantik: apa yang paling penting untuk ditunjukkan agar orang lain yakin bahwa konfigurasi web dan database server yang kalian buat sudah berhasil? (Bermakna).

B. Kegiatan Inti

MEMAHAMI:

Fase 6: Evaluasi Pengalaman Belajar

- Guru menjelaskan alur presentasi, rubrik penilaian, dan fokus evaluasi pada proses, hasil, serta kerja sama kelompok (Bermakna).
- Peserta didik menyiapkan slide, laporan, atau poster digital sederhana sesuai kemampuan kelompok untuk memaparkan hasil proyek (Kreatifitas).

MENGAPLIKASI:

Fase 6: Evaluasi Pengalaman Belajar

- Setiap kelompok mempresentasikan hasil konfigurasi web dan database server, memperagakan layanan yang berjalan, dan menjawab pertanyaan dari guru serta teman (Komunikasi).
- Peserta didik lain memberikan tanggapan, mengajukan pertanyaan, dan mencatat hal baru yang mereka pelajari dari presentasi kelompok lain (Penalaran Kritis).

MEREFLEKSIKAN:

Fase 6: Evaluasi Pengalaman Belajar

- Guru memandu evaluasi kelas terhadap keberhasilan proyek, kendala yang masih muncul, dan strategi perbaikan yang dapat diterapkan pada tugas berikutnya (Berkesadaran).
- Peserta didik menuliskan refleksi akhir tentang kontribusi pribadi, perubahan pemahaman, dan sikap yang perlu ditingkatkan dalam kerja laboratorium (Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME).

C. Kegiatan Penutup

- Guru bersama peserta didik menyimpulkan bahwa konfigurasi web dan database server pada Debian 12 memerlukan ketelitian, kolaborasi, dan kemampuan memecahkan masalah secara bertahap (Bermakna).
- Guru mengajak refleksi akhir dengan pertanyaan: apa kemampuan baru yang paling berkembang selama proyek ini, dan sikap apa yang perlu terus dijaga saat bekerja di bidang jaringan? (Berkesadaran).
- Guru menyampaikan apresiasi atas usaha seluruh kelompok dan memberi informasi singkat bahwa materi berikutnya akan mengarah pada penguatan layanan jaringan lanjutan atau keamanan dasar server (Menggembirakan).
- Guru menutup kegiatan dengan doa bersama dan salam penutup sebagai penegasan sikap syukur dan tanggung jawab (Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME).

E. Assesment

ASSESSMENT	
Assessmen Awal	Asesmen awal dilakukan melalui tanya jawab lisan, observasi kesiapan alat, dan pertanyaan pemantik untuk memetakan pemahaman awal peserta didik tentang fungsi web server, database server, dan pengalaman mereka menggunakan layanan berbasis web.
Assessmen Proses	Asesmen proses dilakukan melalui observasi kerja kelompok, ceklis keterlibatan saat diskusi dan praktik, penilaian unjuk kerja konfigurasi Debian 12, catatan pendampingan untuk peserta didik dengan keterbatasan intelektual, serta umpan balik langsung selama proyek berlangsung.
Assessmen Akhir	Asesmen akhir dilakukan melalui penilaian produk proyek, presentasi hasil konfigurasi, bukti uji layanan, kemampuan menjelaskan langkah kerja dan perbaikan, serta refleksi individu tentang proses belajar dan kontribusi dalam kelompok.