

# Pelatihan Siswa Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak SMK Negeri 6 Kupang Dalam Rangka Kesiapan Ujian Kompetensi Keahlian (UKK)

Yohanes Payong<sup>1\*</sup>, Emanuel Minggu<sup>2</sup>, Yampi R. Kaesmetan<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Teknik Informatika, STIKOM Artha Buana, Kupang, Indonesia

<sup>3</sup>Teknik Informatika, STIKOM Uyelindo, Kupang Indonesia

Email: <sup>1\*</sup>[kunangpayong@gmail.com](mailto:kunangpayong@gmail.com), <sup>2</sup>[emanuel.minggu19@gmail.com](mailto:emanuel.minggu19@gmail.com), <sup>3</sup>[kaesmetanyampi@gmail.com](mailto:kaesmetanyampi@gmail.com)

(\* : coresponding author)

**Abstrak** – Pelatihan rekayasa perangkat lunak menjadi penting bagi siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dalam menyongsong tantangan Ujian Kompetensi Keahlian (UKK) di era industri 4.0. Tinjauan pustaka menyiratkan adanya kesenjangan antara kurikulum SMK dan tuntutan industri, menekankan perlunya pelatihan tambahan untuk mempersiapkan siswa dengan keterampilan praktis yang relevan. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kolaborasi dengan industri dan penggunaan metode pembelajaran yang efektif dapat meningkatkan hasil UKK siswa SMK. Terdapat peningkatan yang signifikan dalam daya serap pengetahuan siswa setelah mengikuti pelatihan. Nilai t-test sebesar -18,375 dengan signifikansi 0,000 menunjukkan bahwa perbedaan daya serap sebelum dan sesudah pelatihan sangat signifikan secara statistik. Ini berarti pelatihan yang diberikan telah efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep pemrograman database. Program pelatihan yang telah dilaksanakan telah mencapai tujuan utamanya. Yaitu meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep pemrograman database.

**Kata Kunci:** Pelatihan, Rekayasa, Perangkat Lunak, SMK, UKK

**Abstract** – *Software engineering training is important for Vocational High School (SMK) students in facing the challenges of the Skills Competency Examination (UKK) in the industrial era 4.0. The literature review implies a gap between vocational school curricula and industry demands, emphasizing the need for additional training to prepare students with relevant practical skills. Previous research shows that collaboration with industry and the use of effective learning methods can improve the UKK results of vocational school students. There is a significant increase in students' knowledge absorption capacity after attending the training. The t-test value of -18.375 with a significance of 0.000 shows that the difference in absorption capacity before and after training is very statistically significant. This means that the training provided has been effective in increasing students' understanding of database programming concepts. The training program that has been implemented has achieved its main objectives. Namely improving students' abilities in understanding and applying database programming concepts.*

**Keywords:** Training, Engineering, Devices, Software, Vocational School, UKK

## 1. PENDAHULUAN

Ujian Kompetensi Keahlian (UKK) merupakan tahap akhir yang krusial dalam perjalanan pendidikan siswa jurusan Rekayasa Perangkat Lunak. UKK tidak hanya menjadi penanda kelulusan, namun juga menjadi tolok ukur kemampuan siswa dalam mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh selama masa studi. Mengingat pentingnya UKK dalam menentukan kesiapan siswa memasuki dunia kerja, maka perlu dilakukan persiapan yang matang dan terstruktur. Pelatihan intensif ini dirancang untuk membekali siswa dengan pengetahuan dan keterampilan yang relevan dengan tuntutan industri, sehingga mereka dapat menghadapi UKK dengan percaya diri dan meraih hasil yang optimal. Tuntutan terhadap kebutuhan akan teknologi komputer memberi dampak terhadap pendidikan dan dapat mampu mengubah cara belajar secara konvensional. Pemanfaatan komputer pada bidang pendidikan memberi pengaruh terhadap suasana pembelajaran sehingga dapat mampu memberi dampak yang sangat positif [1].

Kurikulum Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 6 Kupang telah dirancang untuk menghasilkan lulusan yang kompeten dan siap bersaing di dunia kerja. Namun, kesiapan siswa tidak hanya diukur dari penguasaan teori, melainkan juga kemampuan dalam mengaplikasikan pengetahuan secara praktis. Pelatihan ini hadir sebagai jembatan antara teori yang dipelajari di kelas dengan tuntutan pekerjaan nyata. Dengan simulasi berbagai skenario yang mungkin ditemui di industri, siswa diharapkan dapat mengasah kemampuan problem-solving, teamwork, dan adaptasi

terhadap perubahan teknologi yang begitu cepat Tujuan Ujian kompetensi Keahlian adalah untuk menguji tingkat keahlian kompetensi siswa kelas XIII agar kemampuan secara akademik sesuai dengan standar kompetensi keahlian berdasarkan jenis kelompok keahlian. Oleh karena itu persiapan terhadap siswa dalam mengikuti UKK harus sematang mungkin agar mereka dapat mampu menegjalkan proyek akhir pada ujian kompetensi keahlian [2].

Perkembangan teknologi informasi yang begitu pesat membawa dampak yang signifikan terhadap dunia kerja, termasuk di bidang Rekayasa Perangkat Lunak. Tantangan baru terus bermunculan, menuntut para profesional untuk terus belajar dan mengembangkan diri. Pelatihan ini dirancang untuk membekali siswa dengan pengetahuan terkini mengenai teknologi yang relevan dengan bidang studi mereka, seperti pengembangan aplikasi mobile, pemrograman web, dan data science. Dengan bekal yang kuat, diharapkan siswa dapat menjadi lulusan yang tidak hanya siap bekerja, tetapi juga mampu berkontribusi dalam memajukan industri perangkat lunak di masa depan. UKK bertujuan untuk mengukur kompetesni siswa kelas XIII berdasarkan kompotetensi keahlian yang ditetapkan oleh jurusan masing-masing. [3].

Salah satu tantangan dalam pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak adalah bagaimana mengintegrasikan teori dengan praktik. Pelatihan ini dirancang untuk memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengaplikasikan secara langsung ilmu yang telah mereka pelajari. Melalui serangkaian proyek dan tugas yang menantang, siswa akan diajak untuk bekerja sama dalam tim, mengelola proyek, dan menyelesaikan masalah yang kompleks. Dengan demikian, siswa tidak hanya menguasai konsep-konsep teoritis, tetapi juga memiliki pengalaman praktis yang berharga.

SMK Negeri 6 Kupang telah lama menjadi lembaga pendidikan yang berkomitmen untuk memberikan pendidikan berkualitas dalam berbagai bidang, termasuk rekayasa perangkat lunak. Namun, mengingat laju perubahan teknologi yang cepat, diperlukan upaya yang berkelanjutan untuk memperbaharui kurikulum dan memberikan pelatihan tambahan kepada siswa agar mereka siap menghadapi tantangan di dunia kerja.

Salah satu momen penting dalam perjalanan pendidikan siswa SMKNegeri 6 Kupang adalah Ujian Kompetensi Keahlian (UKK). UKK merupakan ujian yang menentukan seberapa baik siswa telah menguasai keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan dalam bidang keahliannya. Oleh karena itu, penting bagi siswa SMK Negeri 6 Kupang untuk mempersiapkan diri dengan baik agar dapat meraih hasil yang optimal dalam UKK, terutama dalam bidang rekayasa perangkat lunak.

### **1.1 Rumusan Masalah:**

Dalam konteks pelatihan rekayasa perangkat lunak bagi siswa SMK Negeri 6 dalam rangka menghadapi Ujian Kompetensi Keahlian (UKK), rumusan masalahnya dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Sejauh mana tingkat kompetensi siswa SMK Negeri 6 Kupang terhadap kesiapan UKK?
2. Apa saja hambatan atau tantangan yang mungkin dihadapi dalam menyelenggarakan pelatihan rekayasa perangkat lunak bagi siswa SMK Negeri 6 Kupang, dan bagaimana cara mengatasi hambatan tersebut?
3. Sejauh mana tingkat keberhasilan pelatihan siswa SMK Negeri 6 Kupang terhadap kesiapan UKK?

### **1.2 Tujuan PkM**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan sebelumnya, tujuan dari pelatihan rekayasa perangkat lunak bagi siswa SMK Negeri 6 dalam rangka menghadapi Ujian Kompetensi Keahlian (UKK) adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan pemahaman siswa SMK Negeri 6 Kupang terhadap konsep-konsep dasar dan praktik rekayasa perangkat lunak yang diperlukan untuk mencapai keberhasilan dalam UKK.
2. Memperkuat keterampilan praktis siswa dalam pengembangan perangkat lunak melalui pelatihan intensif dan kursus khusus yang disesuaikan dengan kebutuhan industri.

3. Mendukung siswa dalam mempersiapkan diri secara menyeluruh untuk menghadapi UKK dengan memberikan akses ke materi dan sumber daya yang relevan serta mendukung praktik-praktik ujian.
4. Meningkatkan hasil UKK siswa di bidang rekayasa perangkat lunak sehingga mereka dapat meraih pencapaian akademis yang optimal serta meningkatkan daya saing mereka di pasar kerja.
5. Mendorong kolaborasi antara sekolah, industri, dan lembaga pelatihan untuk menyediakan pendekatan pendidikan yang holistik dan relevan dengan kebutuhan industri.
6. Mengidentifikasi dan mengatasi hambatan serta tantangan yang mungkin muncul dalam pelaksanaan pelatihan rekayasa perangkat lunak, sehingga proses pendidikan dapat berjalan dengan lancar dan efisien.

## 2. METODE PELAKSANAAN

### 2.1 Metode Pelaksanaan PkM

Metode pelaksanaan kepada masyarakat haruslah dengan riang gembira, tidak monoton dan mudah dilakukan. Metode pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah dengan menggunakan metode kombinasi teori dan praktek dengan metoda terstruktur dan runtun diharapkan target dari Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini akan tercapai, sertiap gambar dibawah ini:

### 2.2 Tahapan Pelaksanaan PkM



**Gambar 1.** Tahapan Pelatihan

### 2.3 Analisis Data

#### a. Nilai Korelasi

Menguji hubungan: Jika kita ingin mengetahui seberapa kuat hubungan antara dua variabel numerik, misalnya, apakah ada hubungan antara tinggi badan dan berat badan

#### b. Uji Perbedaan

Uji perbedaan bertujuan untuk membandingkan rata-rata atau proporsi antara dua atau lebih kelompok, sedangkan korelasi bertujuan untuk mengukur kekuatan dan arah hubungan antara dua variabel numerik.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Pelaksanaan Kegiatan PkM

Kegiatan PkM tahap pertama hanya diikuti oleh 10 orang siswa yang berasal dari SMK Negeri 6 Kupang bertempat di STIKOM Artha Buana Kupang. Materi kegiatan adalah Konsep Dasar Basis Data, Database dan tabel, dan Query Basis Data, operasi CRUD basis data, dan login admin.

Pelaksanaan kegiatan berjalan lancar, peserta sangat antusias namun keterbatasan peserta adalah kepemilikan perangkat laptop.



**Gambar 2.** Kegiatan Pelatihan

### 3.2 Hasil Tes sebelum dan sesudah Pelatihan

**Tabel 1.** Hasil Tes sebelum dan sesudah Pelatihan

Siswa	Sebelum	Sesudah	Selisish	Selisis <sup>2</sup>
A	34	83	-49	2401
B	41	78	-37	1369
C	36	89	-53	2809
D	56	90	-34	1156
E	28	75	-47	2209
F	34	86	-52	2704
G	36	91	-55	3025
H	31	88	-57	3249
I	25	83	-58	3364
J	41	83	-42	1764

Uji Beda Paired Sample T-Test (Sebelum dan Sesudah Pelatihan) Sampel berpasangan karena responden yang sama untuk sebelum dan sesudah pelatihan. *Confidence Interval Percentage* (tingkat kepercayaan) 5%/ artinya adalah 5% maksudnya ketika hasil ujinya signifikansi alfa kurang dari 5% berarti signifikan, jika kurang dari 5% maka kurang signifikan.

a. Nilai Korelasi

**Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Sebelum Pelatihan & Setelah Pelatihan	10	,357	,311

**Gambar 3.** Nilai Korelasi

Nilai korelasi dengan sampel 10 dengan nilai korelasi 0,357 artinya sebelum penyuluhan dan sesudah penyuluhan memiliki hubungan yang kuat dan positif, dengan nilai signifikansi (0,311) artinya dibawah 5%.

**Memahami Nilai Korelasi dan Signifikansi**

1. Nilai Korelasi (0,357):
  - a. Nilai ini menunjukkan adanya hubungan positif antara skor sebelum dan sesudah pelatihan. Artinya, siswa yang memiliki skor tinggi sebelum pelatihan cenderung juga memiliki skor tinggi setelah pelatihan, dan sebaliknya.
  - b. Namun, nilai 0,357 tergolong sebagai korelasi sedang, bukan kuat. Korelasi yang dianggap kuat biasanya memiliki nilai mendekati 1 atau -1.
2. Nilai Signifikansi (0,311):
  - o Nilai signifikansi ini tidak menunjukkan bahwa hubungan antara skor sebelum dan sesudah pelatihan signifikan. Agar hubungan dianggap signifikan, nilai signifikansi harus lebih kecil dari tingkat signifikansi yang umumnya ditetapkan sebesar 0,05.
  - o Nilai 0,311 lebih besar dari 0,05, artinya kita tidak dapat menolak hipotesis nol bahwa tidak ada hubungan antara kedua variabel. Dengan kata lain, kita tidak memiliki bukti yang cukup kuat untuk mengatakan bahwa ada hubungan yang signifikan secara statistik antara skor sebelum dan sesudah pelatihan.
- b. Ujin Perbedaan :

Paired Samples Test									
		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	5% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Sebelum Pelatihan - Setelah Pelatihan	-48,40000	8,32933	2,63397	-48,56983	-48,23017	-18,375	9	,000

**Gambar 4.** Nilai Uji Perbedaan

Dengan nilai t -18,375 dengan signifikansi 0,000, artinya lebih kecil dari 5%, dimana terdapat perbedaan signifikan antara daya serap pengetahuan pelatihan sebelum dan sesudah pelatihan.

- c. Nilai Mean.

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Sebelum Pelatihan	36,2000	10	8,61265	2,72356
	Setelah Pelatihan	84,60	10	5,232	1,655

**Gambar 5.** Nilai Mean

1. Rata-rata:
  - a. Sebelum Pelatihan (36,2): Ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa sebelum mengikuti pelatihan adalah 36,2.
  - b. Setelah Pelatihan (84,60): Rata-rata nilai ini meningkat secara signifikan menjadi 84,60 setelah pelatihan. Peningkatan yang sangat besar ini mengindikasikan bahwa pelatihan memberikan dampak positif yang cukup signifikan terhadap pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.

2. Standar Deviasi:

- a. Sebelum Pelatihan (8,61): Nilai standar deviasi yang relatif tinggi ini menunjukkan bahwa nilai siswa sebelum pelatihan cukup bervariasi. Artinya, ada beberapa siswa yang memiliki nilai jauh di atas rata-rata dan beberapa yang jauh di bawah rata-rata.
- b. Setelah Pelatihan (5,23): Standar deviasi setelah pelatihan lebih rendah dibandingkan sebelum pelatihan. Ini mengindikasikan bahwa nilai siswa setelah pelatihan cenderung lebih seragam atau berkumpul pada nilai rata-rata. Hal ini bisa jadi karena pelatihan berhasil memberikan pemahaman yang lebih merata kepada seluruh siswa.

### 3.3 Interpretasi Hasil

Berdasarkan data yang ada, dapat disimpulkan bahwa pelatihan yang diberikan telah memberikan dampak yang sangat positif terhadap peningkatan pemahaman siswa terhadap materi Pemrograman Database. Hal ini terlihat dari peningkatan rata-rata nilai yang sangat signifikan setelah pelatihan.

Selain itu, penurunan standar deviasi juga menunjukkan bahwa pelatihan berhasil mengurangi kesenjangan pemahaman antara siswa yang sebelumnya memiliki nilai tinggi dan rendah. Artinya, pelatihan telah berhasil menyamakan tingkat pemahaman siswa.

## 4. KESIMPULAN

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pelatihan Pemrograman Database di SMK Negeri 6 Kupang, dapat disimpulkan bahwa:

Terdapat peningkatan yang signifikan dalam daya serap pengetahuan siswa setelah mengikuti pelatihan. Nilai t-test sebesar -18,375 dengan signifikansi 0,000 menunjukkan bahwa perbedaan daya serap sebelum dan sesudah pelatihan sangat signifikan secara statistik. Ini berarti pelatihan yang diberikan telah efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep pemrograman database.

Program pelatihan yang telah dilaksanakan telah mencapai tujuan utamanya. Yaitu meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep pemrograman database.

### 4.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, berikut beberapa saran yang dapat diajukan untuk meningkatkan efektivitas pelatihan di masa mendatang:

1. Evaluasi Lebih Mendalam:
  - a. Analisis Lebih Detail: Lakukan analisis lebih mendalam terhadap aspek-aspek tertentu dalam pelatihan, seperti materi yang paling efektif, metode pembelajaran yang paling disukai siswa, atau kesulitan yang dihadapi siswa. Hal ini dapat membantu mengidentifikasi area yang perlu diperkuat.
  - b. Evaluasi Berkelanjutan: Lakukan evaluasi secara berkala, tidak hanya setelah pelatihan selesai, tetapi juga selama proses pelatihan berlangsung. Ini akan memungkinkan untuk melakukan penyesuaian yang diperlukan secara cepat.
2. Peningkatan Materi Pelatihan:
  - a. Relevansi dengan Dunia Kerja: Sesuaikan materi pelatihan dengan kebutuhan dunia kerja yang sebenarnya. Libatkan praktisi industri untuk memberikan masukan mengenai keterampilan yang paling dibutuhkan.
  - b. Pemanfaatan Teknologi: Manfaatkan teknologi terbaru dalam pembelajaran, seperti penggunaan platform pembelajaran online, simulasi, dan proyek berbasis data nyata.

- c. Studi Kasus: Gunakan lebih banyak studi kasus yang relevan dengan konteks lokal untuk memperkaya pemahaman siswa.
3. Peningkatan Metode Pembelajaran:
    - a. Pembelajaran Aktif: Berikan lebih banyak kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran, misalnya melalui diskusi kelompok, proyek, dan presentasi.
    - b. Pembelajaran Berbasis Masalah: Gunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah untuk mendorong siswa berpikir kritis dan memecahkan masalah.
    - c. Bimbingan Individual: Sediakan waktu untuk memberikan bimbingan individual kepada siswa yang mengalami kesulitan.
  4. Peningkatan Fasilitas dan Sumber Daya:
    - a. Perangkat Lunak dan Hardware: Pastikan ketersediaan perangkat lunak dan hardware yang memadai untuk mendukung proses pembelajaran.
    - b. Referensi: Per kaya perpustakaan dengan buku, jurnal, dan sumber belajar online yang relevan.
    - c. Koneksi Internet: Pastikan koneksi internet yang stabil untuk mendukung pembelajaran berbasis online.
  5. Kerjasama dengan Industri:
    - a. Praktik Kerja: Fasilitasi praktik kerja siswa di perusahaan yang bergerak di bidang terkait untuk memberikan pengalaman langsung.
    - b. Seminar dan Workshop: Undang praktisi industri untuk memberikan seminar dan workshop.

Dengan menerapkan saran-saran di atas, diharapkan kualitas pelatihan Pemrograman Database di SMK Negeri 6 Kupang dapat terus ditingkatkan sehingga menghasilkan lulusan yang lebih kompeten dan siap menghadapi tantangan dunia kerja.

## REFERENCES

- [1] L. Stianingsih and T. Al Farisi, "Penggunaan Komputer dalam Pendidikan: Mengubah Paradigma Pembelajaran," *J. Educ. Res.*, vol. 5, no. 3, pp. 3122–3127, 2024, doi: 10.37985/je.v5i3.1245.
- [2] A. Fathoni and Y. Rizal, "Pelatihan Pra Uji Kompetensi Kejuruan Bagi Siswa Kelas Xii Smk Negeri 1 Tambusai Utara Pada Jurusan Teknik Dan Bisnis Sepeda Motor (TBSM)," *JPMAT J. Pengabdi. Kpd.* ..., vol. 01, no. 01, pp. 1–4, 2022, [Online]. Available: <https://journal.upp.ac.id/index.php/jpmat/article/view/1646>
- [3] Ahmad Yani, Yano Hurung Anoi, and Wildan Hamdani, "Pelatihan Peningkatan Kompetensi Pra Uji Kompetensi Kejuruan (Ukk) Jurusan Teknik Otomotif Kepada Siswa Smk Rigomasi Bontang," *J. Abdimas Bina Bangsa*, vol. 1, no. 1, pp. 128–136, 2020, doi: 10.46306/jabb.v1i1.48.