

## **PROGRAM PENDAMPINGAN SISWA MENGHADAPI UJIAN KOMPETENSI KEAHLIAN REKAYASA PERANGKAT LUNAK DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN TARUNA BAHARI KABUPATEN GORONTALO UTARA**

### ***Student Assistance Program For Software Engineering Skills Competency Examination In Vocational High School Of Taruna Bahari, Gorontalo Utara Regency***

**Frangky Tupamahu<sup>1)</sup>, Saiful Bahri Musa<sup>2)</sup> Salman Suleman<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Gorontalo

Email: frangkypupamahu@poligon.ac.id<sup>1)</sup>, ipoel@poligon.ac.id<sup>2)</sup>, salman@poligon.ac.id<sup>3)</sup>

### **ABSTRAK**

Ujian kompetensi siswa menengah kejuruan merupakan salah satu bentuk evaluasi yang dilakukan pada siswa SMK di Indonesia. Ujian Kompetensi bertujuan untuk menilai kemampuan siswa dalam menguasai kompetensi yang telah diajarkan selama di sekolah, serta untuk menentukan apakah siswa tersebut telah memenuhi standar kompetensi yang ditetapkan oleh pemerintah. Melalui Ujian kompetensi siswa menengah kejuruan, siswa diharapkan dapat menguasai kompetensi yang terkait dengan bidang kejuruan yang mereka pelajari. Demi mewujudkan harapan sebagaimana telah disepakati bersama antara pihak Sekolah dan tim dosen, maka solusi yang dilakukan adalah dengan melakukan pendampingan kepada siswa-siswi kelas XII Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak oleh tim dosen Program Studi Teknik Informatika Politeknik Gorontalo agar secara mental lebih mantap dalam menghadapi ujian kompetensi keahlian sehingga dalam menyelesaikan dengan baik setiap soal yang dikerjakan dalam teori dan juga soal praktikum dengan batas waktu yang telah ditentukan. SMK Taruna bahari Kabupaten Gorontalo di Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak terhadap siswa-siswi kelas XII melalui program pendampingan berjalan dengan baik. Ini didukung dengan hasil yang diperoleh selama 2 (dua) hari pelaksanaan adanya hasil capaian siswa-siswi sebagai peserta kegiatan mampu secara teoritis dan penyelesaian tugas sesuai dengan harapan sehingga diperoleh capaian dari hasil evaluasi secara teori memperoleh nilai rata-rata 82 poin dan status capaian tugas praktik adalah kompeten.

**Kata kunci: Ujian Kompetensi Keahlian, Rekayasa Perangkat Lunak, SMK Taruna Bahari, Siswa-Siswi**

### **ABSTRACT**

*Vocational high school student competency exams are a form of evaluation conducted on SMK students in Indonesia. The Competency Exam aims to assess a student's ability to master the competencies that have been taught while at school, as well as to determine whether the student has met the competency standards set by the government. Through the vocational high school student competency exams, students are expected to be able to master competencies related to the vocational fields they are studying. To realize the expectations as mutually agreed upon between the School and the lecturer team, the solution taken is to assist class XII students of the Software Engineering Department by the team of lecturers from the Gorontalo Polytechnic Informatics Engineering Study Program so that they are mentally more stable in facing competency exams expertise so that in solving well every problem that is done in theory and also practical questions with a predetermined time limit. SMK Taruna Bahari Gorontalo Regency in the Department of Software Engineering for class XII students through a mentoring program is going well. This is supported by the results obtained during the 2 (two) days of the*

*implementation of the achievement results of the students as participants in the activity who were able theoretically completed the task according to expectations so that the results obtained from the evaluation results theoretically obtained an average score of 82 points and achievement status practical assignments are competent.*

**Keywords:** *Skills Competency Examination, Software Engineering, SMK Taruna Bahari, Students*

## PENDAHULUAN

Ujian kompetensi siswa menengah kejuruan merupakan salah satu bentuk evaluasi yang dilakukan pada siswa SMK di Indonesia. Ujian Kompetensi bertujuan untuk menilai kemampuan siswa dalam menguasai kompetensi yang telah diajarkan selama di sekolah, serta untuk menentukan apakah siswa tersebut telah memenuhi standar kompetensi yang ditetapkan oleh pemerintah. Melalui Ujian kompetensi siswa menengah kejuruan, siswa diharapkan dapat menguasai kompetensi yang terkait dengan bidang kejuruan yang mereka pelajari. Ujian kompetensi siswa menengah kejuruan dilaksanakan secara nasional dan diawasi oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), sehingga penilaian dilakukan secara objektif dan sesuai dengan standar yang ditetapkan. Ujian Kompetensi SMK juga menjadi acuan bagi lembaga sertifikasi kompetensi untuk memberikan sertifikasi kepada siswa yang telah memenuhi standar kompetensi yang ditetapkan.

Telah dijelaskan dalam pedoman penyelenggaraan ujian kompetensi keahlian tahun 2023 yang diterbitkan oleh dirjen vokasi (Fabiana Meijon Fadul, 2023) bahwa Uji Kompetensi Keahlian yang selanjutnya disebut UKK adalah asesmen terhadap pencapaian kualifikasi jenjang 2 (dua) atau 3 (tiga) pada KKNi dilaksanakan oleh satuan pendidikan terakreditasi bersama mitra dunia kerja di akhir masa studi atau Lembaga Sertifikasi Profesi dengan memperhatikan paspor keterampilan (skill passport) dan/atau portofolio untuk menentukan apakah seseorang kompeten

atau belum kompeten pada standar kompetensi atau kualifikasi tertentu. Salah satu jurusan yang memiliki ujian kompetensi khusus adalah jurusan Rekayasa Perangkat Lunak. Ujian kompetensi siswa pada jurusan ini bertujuan untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami konsep dan teknologi terbaru yang berkaitan dengan pengembangan perangkat lunak. Ujian ini juga dapat menjadi indikator sejauh mana siswa mampu mengaplikasikan teknologi dalam dunia kerja.

Perguruan tinggi memainkan peran penting dalam mendukung keberhasilan ujian kompetensi siswa menengah kejuruan. Sebagai institusi pendidikan eksternal melalui kerjasama antar institusi pendidikan serta tridharma yang menjadi tugas pokok dosen yang ada di perguruan tinggi, memberi peluang besar melahirkan siswa siswi yang siap dan matang dengan kompetensi yang mereka pelajari selama bersekolah agar sesuai dengan standar kompetensi (Peraturan Pemerintah RI, 2022) sehingga mampu beradaptasi dalam mengikuti ujian kompetensi keahlian yang dilaksanakan oleh lembaga sertifikasi yang memiliki legalitas diakui oleh pemerintah baik dalam maupun luar negeri agar mampu berkompetisi masuk dunia kerja dan dunia industri serta melanjutkan pendidikan pada perguruan tinggi.

Sekolah menengah Kejuruan Taruna Bahari merupakan salah satu sekolah vokasi swasta yang ada di Kabupaten Gorontalo Utara beroperasi sejak tahun 2009 yang berfokus pada pengembangan kemampuan peserta didik agar terampil pada bidang Teknologi Informasi, komunikasi dan

kemaritiman dan kelautan yang menjadi ciri khas daerah Kabupaten Gorontalo Utara. SMKS Taruna Bahari memiliki jurusan nautika, teknik dan rekayasa perangkat lunak (*Profil Sekolah*, n.d.). dalam langkah upaya untuk mewujudkan visi dan misi sekolah senantiasa menjalin kerjasama dengan dunia usaha dan dunia industri serta institusi pendidikan tinggi vokasi yang memiliki jurusan sesuai dengan yang dimiliki oleh Sekolah menengah Kejuruan Taruna Bahari salah satunya Rekayasa Perangkat Lunak agar bersinergi untuk menghasilkan kualitas lulusan yang memiliki standar kompetensi keahlian.

### Permasalahan Mitra

Menjadi sekolah menengah kejuruan swasta yang ada di Kabupaten Gorontalo Utara dengan Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak yang dimilikinya, tentu tidak dapat dipungkiri dihadapkan beragam kendala yang menjadi tantangan untuk dihadapi. minimnya infrastruktur laboratorium yang sesuai standar kompetensi Rekayasa Perangkat Lunak juga pengukuran hasil belajar serta daya *supply and demand* tenaga guru menjadi permasalahan tersendiri dihadapi oleh SMK Taruna Bahari.

Dari studi lapangan yang dilaksanakan oleh Program Studi Teknik Informatika Politeknik Gorontalo dan hasil audiensi di lapangan oleh penulis, telah menyepakati bahwa pihak sekolah bersama Program Studi Teknik Informatika melalui Tenaga Pendidik Dosen untuk memastikan ketercapaian kompetensi siswa kelas XII yang ada di SMK Taruna Bahari Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak Sesuai dengan Standar kerangka kompetensi nasional indonesia dan kebutuhan dunia usaha dan dunia industri.

### SOLUSI DAN TARGET LUARAN

#### Solusi Permasalahan

Dari hasil diskusi yang telah dilakukan, maka untuk mewujudkan kesepakatan menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh pihak sekolah

sebagaimana telah diuraikan sebelumnya, maka solusi yang dilakukan dengan melakukan pendampingan kepada siswa-siswi kelas XII Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak oleh tim dosen Program Studi Teknik Informatika Politeknik Gorontalo sehingga lebih mantap dalam menghadapi ujian kompetensi keahlian yang menjadi salah satu syarat kelulusan di SMK Taruna Bahari Kabupaten Gorontalo Utara.

### Luaran dan Target Capaian

Program pendampingan yang dilakukan oleh tim dosen Program Studi Teknik Informatika memiliki target yang dicapai yakni siswa-siswi kelas XII SMK Taruna Bahari Kabupaten Gorontalo memiliki persiapan yang lebih matang dalam menghadapi ujian kompetensi keahlian berdasarkan standar kompetensi keahlian Sekolah Menengah Kejuruan Tahun Pelajaran 2022/2023 (Fabiana Meijon Fadul, 2023). Capaian pendampingan telah sesuai dengan target yang disepakati maka hasil tersebut dipublikasikan pada media publikasi nasional bereputasi dan terindeks oleh lembaga publikasi yang valid diakui oleh Pemerintah.

### METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Dalam melaksanakan pendampingan dengan kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. **Studi literatur** terkait standar kerangka kompetensi nasional Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak yang bersumber dari lembaga sertifikasi Nasional Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP, 2017) dan redesain soal praktik kejuruan kompetensi keahlian rekayasa perangkat lunak yang digunakan tahun sebelumnya.
2. **Persiapan** alat dan bahan yang diperlukan untuk digunakan selama proses pendampingan yang spesifikasinya ditunjukkan pada tabel 1.

3. **Pendalaman Materi** dalam bentuk ceramah tentang Rekayasa Perangkat Lunak:
    - a) Algoritma dan Struktur data
    - b) Pemrograman berbasis Objek pada desain Aplikasi Berbasis WEB
    - c) Basis Data
  4. **Praktik** Konfigurasi dengan melakukan Demonstrasi berdasarkan studi kasus:
    - a) Instalasi dan konfigurasi perangkat lunak yang digunakan dalam desain aplikasi berbasis WEB.
    - b) Membuat Rancangan Data Flow Diagram (DFD) menggunakan tools power designer sehingga mendapatkan *privilege* dari setiap aktor dalam sistem yang dirancang dengan tampilan desain.
  - c) Membuat tampilan *user interface* berdasarkan DFD yang estetika dan *user friendly*.
  - d) Membuat Basis data lengkap sesuai dengan *Physical Data Model*.
  - e) Melakukan Konfigurasi aplikasi sesuai *environment*.
  5. **Evaluasi** dalam bentuk Penilaian berdasarkan hasil penugasan yang diberikan yaitu membuat aplikasi yang terdapat fitur CRUD (*Create, Read, Update, Delete*).
- Pada kegiatan ini, Aplikasi yang dibuat adalah tentang Pembayaran iuran SPP Sekolah dengan langkah kerja yang dilakukan adalah:
1. instalasi dan pengaturan *software tools* pemrograman sesuai dengan platform yang dipilih.

Tabel 1. Peralatan dan Bahan kebutuhan pengabdian

No	Nama Alat/Komponen/Bahan	Spesifikasi Minimal	Jumlah
1	Komputer (PC/Laptop) yang difungsikan sebagai <i>client &amp; server</i>	- Prosesor: Dual Core 2,4 GHz (2,93GHz untuk yang memilih platform mobile). - RAM: 2 GB (4GB untuk yang memilih platform mobile) - Keyboard - Mouse - Monitor	2 unit
2	Sistem Operasi	- OS	1 bh
3	Aplikasi <i>Tools</i> Pemograman	- Teks Editor/IDE	1 bh
4	Bahasa Pemograman	- PHP/Java Script	1 bh
5	Aplikasi server basis data	- Database Server	1 bh
		- Web Server	1 bh
6	Aplikasi Pendukung lainnya	- Image Editor	1 bh
		- Power Designer	1 bh
		- PHP Documentor	1 bh

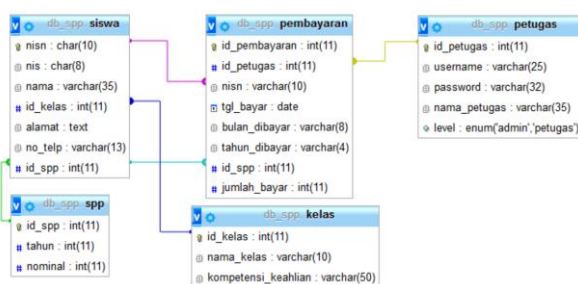
2. instalasi dan pengaturan software tools pemrograman sesuai dengan platform yang dipilih.
3. Buat rancangan arsitektur aplikasi berupa Data Flow Diagram (DFD)
4. Menggunakan *Power Designer* dengan pembagian *privilege* untuk administrator, petugas, dan siswa seperti ditunjukkan tabel 2 berikut.

Tabel 2 DFD Pembagian tugas Aktor

Fitur	Tugas
Login, Logout	Administrator, Petugas dan Siswa
CRUD data:	
- Siswa	Administrasi
- Petugas	
- Kelas	
- SPP	

Input transaksi Pembayaran	Administrator, Petugas
Lihat history pembayaran	Administrator, Petugas dan Siswa
Membuat Laporan	Administrator

- Interpretasikan DFD menjadi tampilan user interface dengan ketentuan bahwa Fitur minimal dan tampilan user interface dibuat berdasarkan pembagian *privilege*. Terdapat form pelaporan yang sangat mungkin komunikatif agar memudahkan pengguna dalam pengelolaanya.
- Membuat Basis Data sesuai fungsi *comit* dan *rollback* yang sesuai dengan *Physical Data Model* (Kemendikbud Ristek, 2023) yang ditunjukkan pada gambar 1 sebagai berikut.



Gambar 1. Physical Data Model

- Melakukan proses coding dengan menerapkan algoritma pemrograman yang menerapkan kaidah pemrograman berbasis objek dan konfigurasi aplikasi sesuai dengan environment pengembangan, staging dan produksi.
- Eksekusi dan *debugging* aplikasi yang telah di buat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian masyarakat program pendampingan untuk mempersiapkan diri siswa-siswi kelas XII SMK Taruna Bahari Kabupaten Gorontalo mengikuti ujian kompetensi keahlian yang dalam pelaksanaannya selama 2 hari dimulai pada pukul 08.00 – 17.00 berjalan dengan lancar dan. Pada hari pertama kegiatan, antusias besar peserta kegiatan ditunjukkan

dengan peserta menjalankan tata tertib mulai dari masuk hingga selesai kegiatan.



Gambar 2. Aktivitas Kegiatan hari pertama

waktu untuk mengikuti kegiatan. Selanjutnya, minimnya fasilitas pendukung bukan menjadi faktor penghalang saat proses pemaparan materi oleh penyaji dikarenakan para peserta lebih proaktif dalam melakukan diskusi dan tanya jawab terkait materi yang kurang dipahami sehingga pada saat dilakukan pengujian secara teori memperoleh hasil nilai yang maksimal diatas 80%.



Gambar 3. Aktivitas Kegiatan hari Kedua

Hari kedua pelaksanaan kegiatan yang dilakukan adalah praktikum mandiri dengan menyelesaikan tugas yang telah diberikan. Dalam skenario yang diimplementasikan untuk mengukur hasil kategori setiap peserta kompeten (“K”) atau belum kompeten (“BK”). Dari hasil menunjukan bahwa setiap peserta telah mempersiapkan diri dengan maksimal serta memastikan perangkat hardware dan software yang menjadi pendukung untuk menyelesaikan tugas yang diberikan telah memadai. sehingga dalam pelaksanaannya peserta fokus mandiri mengerjakan tugas tanpa mengganggu peserta lainnya.



Gambar 4. Peserta mengerjakan tugas.

Adapun hasil yang dicapai oleh peserta selama proses pendampingan selama 2 hari ditunjukkan pada tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3 Perolehan hasil oleh siswa-siswi peserta kegiatan

No	Nama Peserta	Perolehan Hasil	
		Teori	Praktik
1	Alya Putri Tomba	82	K
2	Anjelina Latif	83	K
3	Feli Nur Oktaviani Suleman	80	K
4	Fernandi Bauwa	80	K
5	Husain Suaib	81	K
6	Igna Kadir	83	K
7	Melawati Harun	81	K
8	Novanda Daud	81	K
9	Rahmat Patilima	84	K
10	Sandra Hasan	81	K
11	Selisti Nuku	84	K
12	Sri Wardita Lamato	83	K
13	Wiryam T.D Hasim	83	K

### KESIMPULAN DAN SARAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di SMK Taruna bahari Kabupaten Gorontalo di Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak terhadap siswa-siswi kelas XII melalui program pendampingan berjalan dengan baik. Ini didukung dengan hasil yang diperoleh selama 2 (dua) hari pelaksanaan adanya hasil capaian siswa-siswi sebagai peserta kegiatan mampu secara teoritis berdasarkan evaluasi teoritis rata-rata nilai 82 poin dan penyelesaian tugas praktik sesuai dengan harapan sehingga diperoleh hasil status kompeten.

Selama kegiatan dilaksanakan pihak SMK Taruna Bahari Kabupaten Gorontalo memiliki peran yang sangat besar baik moril dan materil sehingga keberhasilan dari pada program pendampingan berhasil dilaksanakan sehingga sebagai sekolah penyelenggara yakin akan kompetensi dari pada siswa-siswi kelas XII jurusan Rekayasa Perangkat Lunak dalam menghadapi ujian kompetensi keahlian yang menjadi salah satu syarat kelulusan dari pada kelas XII.

### DAFTAR PUSTAKA

- BNSP. (2017). *Skema Sertifikasi KKN Level II Pada Kompetensi Keahlian Bisnis Konstruksi Dan Properti*. 01–14.
- Fabiana Meijon Fadul. (2023). *BNSP. (2023) Pedoman penyelenggara uji kompetensi keahlian (ukk) SMK Tahun 2022/2023*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. 1–23.
- Kemendikbudristek. (2023). Uji kompetensi keahlian. In Kemendikbudristek (Ed.), *Dokumen Negara Uji Kompetensi Keahlian Tahun Pelajaran 2022/2023* (2136th-P1-22nd ed., pp. 1–9). Kemendikbudristek. [https://docs.google.com/document/d/1VRbKCpm0OXca2eRzhk6SWn\\_yhOJnVEVO/edit](https://docs.google.com/document/d/1VRbKCpm0OXca2eRzhk6SWn_yhOJnVEVO/edit)
- Peraturan Pemerintah RI. (2022). Peraturan Menteri Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi Tentang Standar Proses Pada Pendidikan Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar dan Jenjang Pendidikan Menengah. *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2022 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah*, 1(69), 5–24.
- Profil Sekolah*. (n.d.). Retrieved April 26, 2023, from <http://smktarunabahari.sch.id/profil/>