

RUB 03: Rubrik penilaian untuk LO-3: Perancangan

RUB-03: Assessment Rubric for LO-3: Design

LO-3	Mahasiswa mampu merancang sistem, komponen dan proses konstruksi bangunan sipil untuk lebih dari satu konteks ketenik sipil; gedung, bangunan air, pondasi dan bangunan tanah, jalan, jembatan dan infrastruktur sipil lain, yang memenuhi kriteria desain yang ditetapkan dengan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan. <i>Students are able to design systems, components and construction processes for more than one context of civil engineering; buildings, water structures, foundation and ground buildings, roads, bridges and other civil infrastructure, which meet design criteria, technical standards, performance aspects, and reliability, applicability.</i>																
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Capaian pembelajaran (Learning outcomes [LO])</td> <td colspan="4">Tujuan program pendidikan (Program Educational Objectives [PEO])</td> </tr> <tr> <td>PEO-1.</td> <td>PEO-2.</td> <td>PEO-3.</td> <td>PEO-4.</td> </tr> <tr> <td>LO-3</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> </table>				Capaian pembelajaran (Learning outcomes [LO])	Tujuan program pendidikan (Program Educational Objectives [PEO])				PEO-1.	PEO-2.	PEO-3.	PEO-4.	LO-3	✓	✓	✓
Capaian pembelajaran (Learning outcomes [LO])	Tujuan program pendidikan (Program Educational Objectives [PEO])																
	PEO-1.	PEO-2.	PEO-3.	PEO-4.													
LO-3	✓	✓	✓														

No	Kriteria Kinerja (Performance Criteria)	Tidak memuaskan (Unsatisfactory)	Kurang memuaskan (Developing)	Memuaskan (Satisfactory)	Sangat memuaskan (Exemplary)	score
		1 ($x \leq 59\%$)	2 ($60\% < x \leq 69\%$)	3 ($70\% < x \leq 84\%$)	4 ($85\% \leq x$)	
1.	Strategi perancangan	Tanpa strategi perancangan	Menggunakan strategi perancangan dengan bimbingan penuh	Menggunakan strategi perancangan dengan sedikit bimbingan	Mengembangkan strategi perancangan, termasuk rencana penyelesaian, penguraian pekerjaan menjadi subtugas, penyusunan jadwal.	
	<i>Design Strategy</i>	<i>No design strategy; haphazard app</i>	<i>Uses a design strategy with guidance</i>	<i>Uses a design strategy adequately with few guidance.</i>	<i>Develops a design strategy, including a plan of attack, decomposition of work into subtasks, development of a timetable</i>	
2.	Solusi perancangan (a)	Tidak dapat merancang sistem atau elemen / komponen individual tanpa bantuan yang signifikan	Mengikuti contoh sebelumnya dengan bimbingan	Bisa mengikuti contoh sebelumnya dengan kompeten	Menyarankan pendekatan baru dan memperbaiki apa yang telah dilakukan sebelumnya	
	<i>Solutions (a)</i>	<i>Cannot design system or individual pieces of equipment without significant amounts of help</i>	<i>Follow a previous example with guidance</i>	<i>Can follow a previous example competently</i>	<i>Suggests new approaches and improves on what has been done before</i>	
3.	Solusi perancangan	Hanya berfokus pada satu solusi untuk sebuah masalah; tidak ada optimasi yang dicoba	Dapat mengembangkan dan membandingkan beberapa solusi untuk sebuah masalah, namun tidak mengikuti cara sistematis untuk mencapai hasil terbaik.	Dapat mengembangkan dan membandingkan beberapa solusi untuk sebuah masalah, namun biasanya tidak sampai pada hasil terbaik; melakukan optimasi tapi mengabaikan satu atau dua aspek utama.	Mengembangkan beberapa solusi potensial dan menemukan yang optimal.	
	<i>Solutions (b)</i>	<i>Only focuses on one solution to a problem; no optimization attempted.</i>	<i>Can develop and compare multiple solutions to a problem, but does not follow systematic method to find the best solution;</i>	<i>Can develop and compare multiple solutions to a problem, but does not usually arrive at the best result; conducts optimization but neglects one or two key aspects.</i>	<i>Develops several potential solutions and finds optimum</i>	

4.	Integrasi	Tidak dapat menghubungkan pengetahuan sebelumnya dengan masalah desain. Tidak memiliki konsep proses sebagai jumlah bagiannya	Dapat menggunakan pengetahuan sebelumnya untuk merancang setiap bagian dengan kompeten saat dipandu untuk melakukannya.	Dapat menggunakan pengetahuan sebelumnya untuk merancang setiap bagian dengan kompeten. Tetapi, tidak berpikir secara holistik: tidak melihat integrasi bagian-bagiandengan jelas	Memahami bagaimana seluruh cakupan saling terkait dan menunjukkan kemampuan untuk mengintegrasikan pengetahuan sebelumnya ke dalam masalah baru. Berpikir secara holistik: melihat keseluruhan maupun bagian-bagiannya	
	Integration	Unable to relate prior knowledge to the design problem. Has no concept of the process as a sum of its parts	Can use prior knowledge to design individual parts competently when guided to do so.	Can use prior knowledge to design individual parts competently. But, does not think holistically: does not see the integration of the pieces clearly	Understands how areas interrelate and demonstrates ability to integrate prior knowledge into a new problem. Thinks holistically: sees the whole as well as the parts	
5.	Alat	Tidak menggunakan perangkat komputer dan sumber daya teknik	Penggunaan alat komputer dan sumber rekayasa yang minimal atau salah	Penggunaan alat komputer dan sumber rekayasa dengan bimbingan	Menggunakan alat komputer dan sumber daya teknik secara efektif	
	Tools	No use of computer tools and engineering resources	Minimal or incorrect use of computer tools and engineering resources	Use of computer tools and engineering resources under guidance	Uses computer tools and engineering resources effectively	
6.	Documentation	Desain dilakukan secara tidak lengkap tanpa persamaan yang tepat dan tanpa referensi	Desain dilakukan, tetapi prosedur dan persamaan tidak didokumentasikan atau direferensikan	Desain dilakukan, prosedur dan persamaan didokumentasikan dengan bimbingan	Mendukung prosedur perancangan dengan dokumentasi dan referensi yang akurat	
	Documentation	Design is done incompletely without the proper equations and without references	Design is done, but procedures and equations are not documented or referenced	Design is done, procedures and equations are documented or referenced with guidance	Supports design procedure with documentation and references	
7.	Kendala	Tidak ada pertimbangan ekonomi, keselamatan, dan lingkungan	Hanya mencakup pertimbangan ekonomi, keselamatan, dan lingkungan yang kecil atau sekilas		Mengembangkan solusi yang mencakup kendala ekonomi, keselamatan, lingkungan dan lainnya yang realistis	
	Constraints	No consideration of economics, safety, and environment	Includes only minor or cursory consideration of economic, safety, and environmental constraints	Develops a solution that includes economic, safety, environmental and other realistic constraints	Develops a solution that includes economic, safety, environmental and other realistic constraints	
8.	Aplikasi teknik	Tidak ada penerapan prinsip rekayasa dan / atau ilmiah	Menerapkan prinsip-prinsip teknik dan / atau ilmiah tetapi tidak lengkap atau salah dalam merancang	Menerapkan prinsip-prinsip teknik dan / atau ilmiah cukup lengkap dalam merancang.	Menerapkan prinsip rekayasa dan / atau ilmiah dengan benar untuk merancang komponen atau sistem	
	Engineering Application	No application of engineering and/or scientific principles	Applies engineering and/or scientific principles incompletely or incorrectly to design	Applies engineering and/or scientific principles relatively complete to design	Applies engineering and/or scientific principles correctly to design components or a system.	