

**LAPORAN PRAKTIK**  
**REKAYASA KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK**  
**SPESIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK**  
**SDG7 Learning**



Oleh:

CRISTIAN REYNALDI - 254311017

DECO AKBAR PRASETYA - 254311022

DAFFA HAFIST ATHA KUNCORO - 254311025

MUHAMMAD ADISTYA RAFIF RASENDRIYA – 254311026

**JURUSAN TEKNIK**  
**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK**  
**POLITEKNIK NEGERI MADIUN**  
**2025**

# Daftar Isi

1. Pendahuluan.....	3
1.1 Tujuan Penulisan Dokumen.....	3
1.2 Lingkup Masalah .....	3
1.3 Definisi, Istilah dan Singkatan .....	3
2 Deskripsi Umum Perangkat Lunak .....	4
2.1 Deskripsi Umum Sistem .....	4
2.2 Karakteristik Pengguna .....	4
2.3 Batasan.....	4
2.4 Lingkungan Operasi.....	4
3 Deskripsi Kebutuhan.....	5
3.1 Kebutuhan Antarmuka Eksternal .....	5
3.2 Kebutuhan Non Fungsional .....	5
3.3 Kebutuhan Fungsional .....	5
3.3.1 Diagram Konteks .....	6
3.3.2 Definisi Entitas Eksternal.....	6
3.3.3 Diagram Overview .....	7
3.4 Kebutuhan Data.....	7
3.4.1 E-R diagram .....	7
3.5 Keruntutan (traceability) .....	8
3.5.1 Kebutuhan Fungsional vs Proses.....	8
3.5.2 Data Store vs E-R.....	8

# 1. Pendahuluan

## 1.1 Tujuan Penulisan Dokumen

Dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) ini disusun untuk menjelaskan kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan dengan nama SDG7Learn. Dokumen ini menjadi acuan bagi tim pengembang dalam proses analisis, desain, implementasi, dan pengujian sistem. SKPL ini digunakan oleh pengembang, dosen pembimbing, dan pihak lain yang terlibat dalam proyek ini.

## 1.2 Lingkup Masalah

Aplikasi SDG7Learn merupakan platform edukasi berbasis web yang bertujuan untuk meningkatkan literasi mahasiswa mengenai energi bersih dan terjangkau sesuai dengan tujuan pembangunan berkelanjutan (SDG 7). Sistem ini menyediakan artikel, infografis, video edukatif, kuis interaktif, serta forum diskusi yang dapat diakses secara daring.

## 1.3 Definisi, Istilah dan Singkatan

SDG7Learn : Aplikasi website edukasi energi bersih dan terjangkau.

SDG : Sustainable Development Goals (Tujuan Pembangunan Berkelanjutan).

User : Pengguna sistem, yaitu mahasiswa dan admin.

KNF : Kebutuhan Non Fungsional.

KF : Kebutuhan Fungsional.

## 2 Deskripsi Umum Perangkat Lunak

### 2.1 Deskripsi Umum Sistem

SDG7Learn adalah website edukasi yang berfungsi sebagai media literasi digital tentang energi bersih. Sistem ini menyediakan konten pembelajaran berupa artikel serta fitur interaktif seperti kuis, game dan forum diskusi. Aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap konsep energi bersih dan terjangkau, serta mendorong partisipasi mereka dalam mendukung SDG 7.

### 2.2 Karakteristik Pengguna

Kategori Pengguna	Tugas	Hak Akses ke aplikasi
Admin	Mengelola konten, pengguna, dan aktivitas sistem.	Akses penuh terhadap seluruh fitur.
User	Membaca artikel, mengikuti kuis, dan berpartisipasi dalam forum diskusi.	Akses ke konten publik dan interaktif.

### 2.3 Batasan

Sistem hanya dapat diakses melalui koneksi internet dan menggunakan peramban web modern. Aplikasi ini tidak mencakup manajemen energi secara langsung, melainkan hanya berfokus pada penyediaan informasi dan edukasi. Konten dapat diperbarui secara berkala oleh admin.

### 2.4 Lingkungan Operasi

*Operating system, DBMS, Client, Server*

*Aplikasi Client server ini akan berfungsi dengan spesifikasi :*

*Server: Menggunakan hosting berbasis cloud (misalnya AWS atau Google Cloud).*

*Client: Browser desktop dan mobile (Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari).*

*OS: Multi-platform (Windows, Linux, Android, iOS).*

*DBMS: MySQL atau PostgreSQL.*

## 3 Deskripsi Kebutuhan

### 3.1 Kebutuhan Antarmuka Eksternal

Antarmuka pengguna menggunakan perangkat input umum seperti keyboard, mouse, dan layar sentuh. Tampilan dirancang responsif agar dapat digunakan di berbagai ukuran layar perangkat.

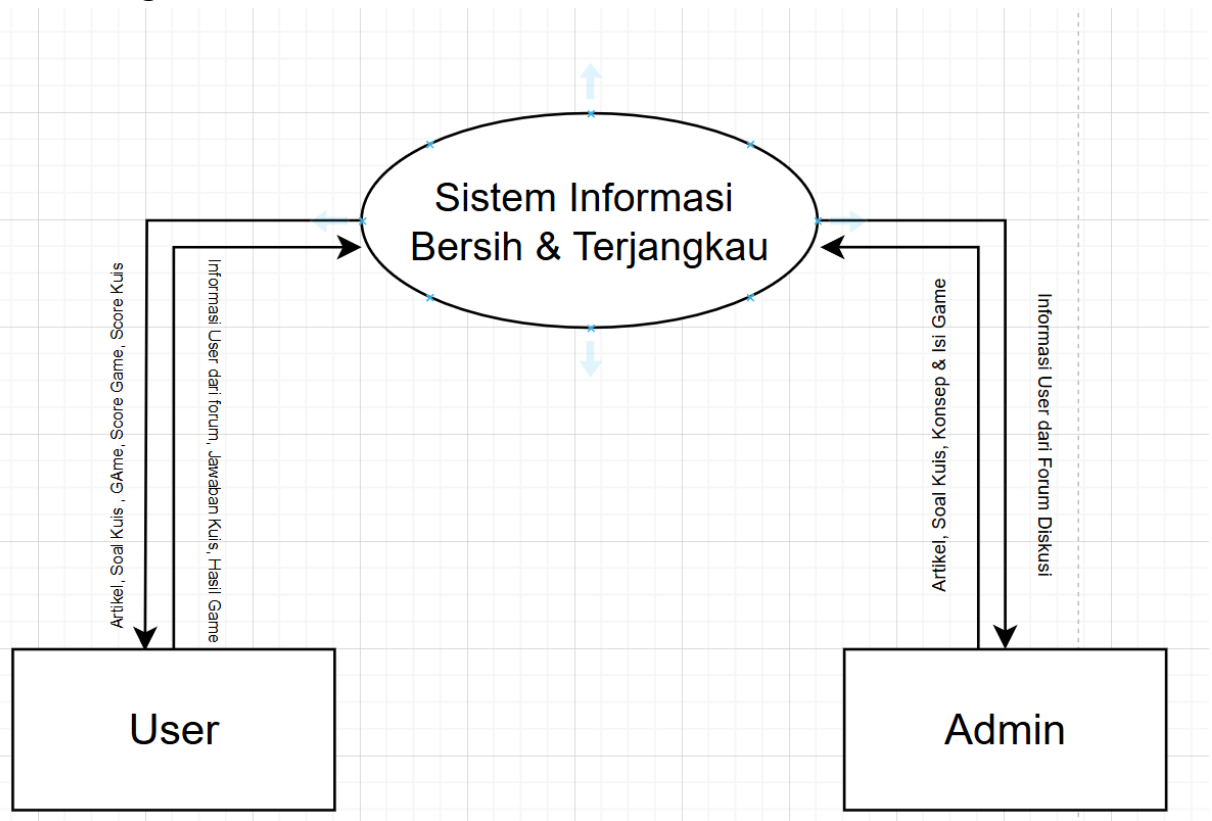
### 3.2 Kebutuhan Non Fungsional

ID	Parameter	Kebutuhan
KNF-01	Availability	Aplikasi harus dapat diakses 24 jam per hari dengan downtime maksimal 1%.
KNF-02	Reliability	Sistem harus dapat menangani minimal 100 pengguna secara bersamaan tanpa gagal.
KNF-03	Ergonomy	Antarmuka pengguna harus mudah dipahami dan ramah bagi pengguna baru.
KNF-04	Portability	Sistem harus dapat diakses melalui berbagai perangkat dan sistem operasi.
KNF-05	Memory	Aplikasi harus dioptimalkan agar ukuran file tidak melebihi 50MB.
KNF-06	Response time	Setiap halaman harus termuat dalam waktu kurang dari 5 detik.
KNF-07	Security	Sistem harus dilengkapi autentikasi login dan enkripsi data pengguna.

### 3.3 Kebutuhan Fungsional

ID	Kebutuhan	Penjelasan
KF-01	Sistem dapat menampilkan artikel tentang energi bersih dan terjangkau.	
KF-02	Sistem menyediakan kuis interaktif untuk pengguna.	
KF-03	Sistem menyediakan forum diskusi antar pengguna.	
KF-04	Admin dapat membuat dan mengelola konten artikel.	KF ini hanya dapat dilakukan oleh admin
KF-05	Admin dapat membuat dan mengelola konten game.	KF ini hanya dapat dilakukan oleh admin
KF-06	Admin dapat membuat dan mengelola konten kuis.	KF ini hanya dapat dilakukan oleh admin
KF-07	Sistem menampilkan score kuis	KF ini hanya dapat dilakukan jika telah mengerjakan kuis
KF-08	User dapat memainkan game	
KF-09	Sistem menampilkan score game	KF ini hanya dapat dilakukan jika telah mengerjakan games
KF-10	Admin dapat mengelola forum	KF ini hanya dapat dilakukan oleh admin
KF-11	User dapat berdiskusi di dalam forum	

### 3.3.1 Diagram Konteks

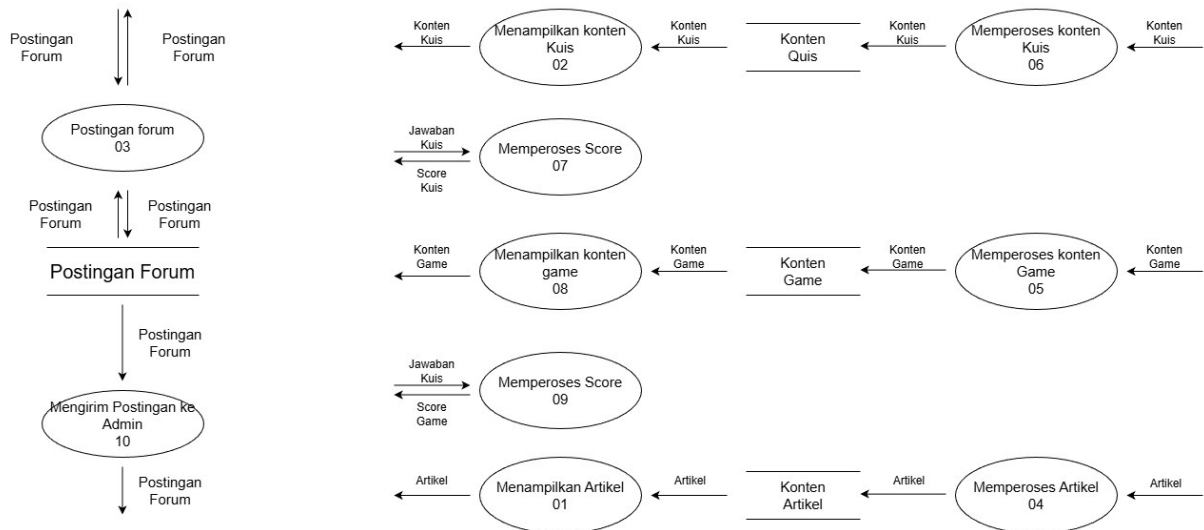


### 3.3.2 Definisi Entitas Eksternal

Entity utama dalam sistem meliputi User, Artikel, Kuis, Forum, dan Game. Relasi antar entitas adalah sebagai berikut:

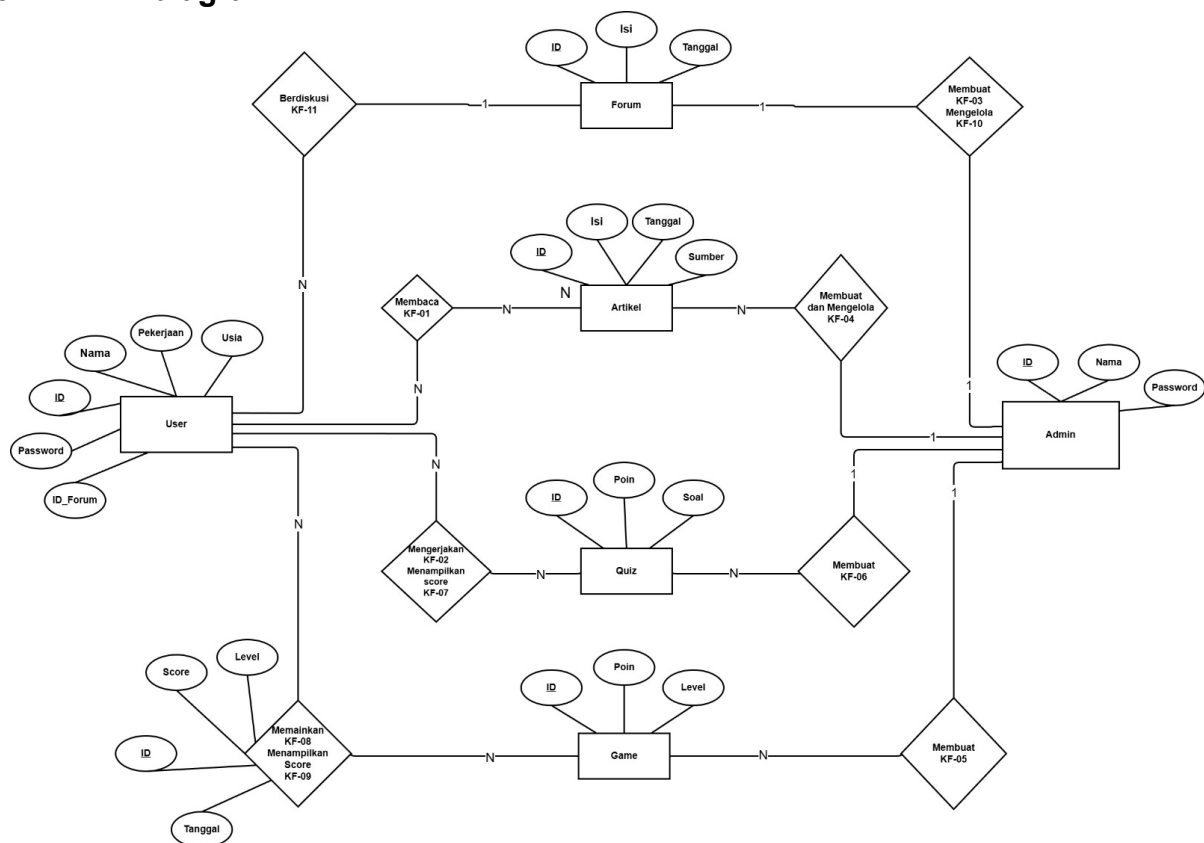
- User dapat membuat dan membalas postingan pada Forum, mengerjakan kuis, dan bermain game. User dapat melihat score dari kuis dan game.
- Admin dapat menambahkan dan menghapus Artikel, Kuis, dan Game. Admin juga dapat melihat isi dari forum.
- Kuis memiliki beberapa Pertanyaan yang disimpan dalam entitas terpisah.
- Game yang memiliki kaitan dengan sdg7 yang dikerjakan user.

### 3.3.3 Diagram Overview



### 3.4 Kebutuhan Dat

#### 3.4.1 E-R diagram



### 3.5 Keruntutan (traceability)

#### 3.5.1 Kebutuhan Fungsional vs Proses

*Mapping kebutuhan fungsional dengan proses pada DFD*

ID Kebutuhan Fungsional	Nomor Proses pada DFD
KF-01	1 - Menampilkan Artikel
KF-02	2 - Menyajikan Kuis
KF-03	3 Forum Diskusi
KF-04	4 - Memproses Artikel oleh Admin
KF-05	5 - Memproses Game oleh Admin
KF-06	6 - Memproses Kuis oleh Admin
KF-07	7 - Memproses Hasil Kuis
KF-08	8 - Memainkan Game
KF-09	9 - Memproses Hasil Game
KF-10	10 - Postingan di Kelola oleh Admin
KF-11	11 Proses interaksi User dalam Forum

#### 3.5.2 Data Store vs E-R

*Mapping data store pada DFD dengan Entity atau Relasi*

Data Store (DFD)	Entity (E-R Diagram)	Relasi/Deskripsi
Admin	Admin	Admin dapat membuat dan mengelola forum, artikel, kuis, & game
User	User	User dapat login, mengikuti kuis, dan berpartisipasi di forum
Forum	Forum, Postingan	User membuat dan membalas postingan
Game	Game	Game memiliki kaitan dengan SDG7
Kuis	Kuis, Pertanyaan	Kuis berisi beberapa pertanyaan
Artikel	Artikel	Admin menambah, mengedit, menghapus artikel