

## *Design of a Website-Based Application of Medical Terms of Respiratory System Procedures Based on ICD-9-CM as a Learning Media in the Cirebon RMIK Computer Laboratory*

**Perancangan Aplikasi Daftar Istilah Medis Tindakan Sistem Pernapasan berdasarkan ICD-9-CM berbasis *Website* sebagai Media Pembelajaran di Laboratorium Komputer RMIK Cirebon**

**Niken Dwi Apriliani<sup>1</sup>, Fitria Dewi Rahmawati<sup>2\*</sup>, Bhakti Aryani<sup>3</sup>,  
 Yanto Haryanto<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup>Prodi D-III Rekam Medis dan Informasi Kesehatan Cirebon, Poltekkes  
 Kemenkes Tasikmalaya, Indonesia

(\*) Corresponding Author: [fitria.dew09@gmail.com](mailto:fitria.dew09@gmail.com)

**Article info**

**Keywords:**

*Website, ICD-9-CM, Waterfall, Learning Media, Respiratory System Procedures*

**Abstract**

*The use of technology in education has become increasingly crucial in the continuously evolving digital era. In health education, particularly in the field of Medical Record and Health Information, students' ability to understand the codification of diagnoses and medical procedures is an essential competency. To support this learning, modern learning media are needed to facilitate understanding of medical terms and procedure codes related to the respiratory system according to applicable standards. Based on observations, the Computer Laboratory of RMIK at Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya, Cirebon Campus, currently lacks an application containing a list of medical terms related to respiratory system procedures to support learning activities. To address this need, a web-based application was developed, providing a list of medical terms for respiratory system procedures based on ICD-9-CM. This research employed a Research and Development (R&D) method using the Waterfall model, which included the stages of needs analysis, design, implementation, and testing. The needs analysis, conducted through observations and student surveys, indicated the necessity for content such as medical terminology, lead terms, medical information, ICD-9-CM codes, learning materials, quizzes, a search feature, and data printing. The application was tested with 30 RMIK students and 1 Laboratory Technician, achieving a 100% success and appropriateness rate. These findings indicate that the developed application is effective as a learning medium for the respiratory system coding course. Further development is recommended to include medical procedures for other body systems and to enhance the user interface design for better engagement.*

**Kata kunci:**

*Website, ICD-9-CM, Waterfall, Media Pembelajaran, Tindakan Sistem Pernapasan*

**Abstrak**

Pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan semakin krusial pada era digital yang terus berkembang. Dalam dunia pendidikan kesehatan, khususnya bidang Rekam Medis dan Informasi Kesehatan (RMIK), kemampuan mahasiswa dalam memahami kodefikasi diagnosis dan

tindakan medis menjadi salah satu kompetensi esensial. Untuk mendukung pembelajaran tersebut, diperlukan media pembelajaran modern yang mampu memfasilitasi pemahaman terhadap istilah medis dan kode tindakan sistem pernapasan sesuai standar yang berlaku. Berdasarkan observasi, Laboratorium Komputer RMIK Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya Wilayah Cirebon belum memiliki aplikasi yang memuat daftar istilah medis tindakan sistem pernapasan sebagai penunjang kegiatan pembelajaran. Untuk menjawab kebutuhan tersebut, peneliti merancang sebuah aplikasi berbasis website yang berisi daftar istilah medis tindakan sistem pernapasan berdasarkan ICD-9-CM. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan *Waterfall* yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Hasil analisis kebutuhan melalui observasi dan survei kepada mahasiswa dan menunjukkan perlunya konten berupa terminologi medis, *leadterm*, informasi medis, kode ICD-9-CM, materi pembelajaran, *quiz*, fitur pencarian, dan cetak data. Uji coba terhadap aplikasi ini dilakukan pada 30 mahasiswa RMIK Cirebon dan 1 Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP), dengan hasil menunjukkan tingkat keberhasilan dan kesesuaian sebesar 100%. Temuan ini menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan efektif digunakan sebagai media pembelajaran pada mata kuliah kodefikasi sistem pernapasan. Pengembangan lebih lanjut disarankan untuk mencakup tindakan medis pada sistem tubuh lainnya serta peningkatan desain antarmuka pengguna agar lebih menarik.

## PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan semakin krusial pada era digital yang terus berkembang, dimana penerapan prinsip-prinsip pembelajaran dalam pengembangan media pembelajaran mampu menciptakan pengalaman belajar yang menarik, interaktif, dan efisien bagi siswa (Wibowo, 2023). Sebagai upaya dalam mendukung transformasi ini, pasal 12 ayat (4) menyatakan bahwa Rencana Pembelajaran Semester (RPS) perlu ditinjau dan disesuaikan secara rutin dengan kemajuan IPTEK (Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, 2020). Oleh karena itu, pendidik dituntut memiliki kemampuan tidak hanya dalam memanfaatkan media pembelajaran tradisional, tetapi juga media berbasis teknologi modern (Hasan *et al.*, 2021).

Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan kesehatan, khususnya bidang Rekam Medis dan Informasi Kesehatan (RMIK) sangat penting untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam memahami kodefikasi diagnosis dan tindakan medis. Kurikulum 2023 yang digunakan oleh program studi D-III RMIK adalah berasal dari Asosiasi Perguruan Tinggi Rekam Medis dan Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia (APTIRMIKI) mencakup pembelajaran kodefikasi sistem pernapasan.

Sistem pernapasan terdiri dari organ pernapasan bagian atas (hidung, faring, dan laring) serta organ pernapasan bagian bawah (trakea, bronkus, dan paru-paru) (Juwariah, 2022). Dalam upaya menangani berbagai penyakit pada sistem ini, diperlukan tindakan medis yang tepat guna meningkatkan keberhasilan terapi dan mengurangi angka morbiditas serta mortalitas. Dalam proses pengkodean tindakan medis, perekam medis dituntut memahami sistem klasifikasi yang berlaku. Kode ICD-9-CM untuk tindakan operatif pada sistem pernapasan dapat ditemukan pada bab 5 dan 6, sedangkan tindakan non-operatif tersebar di bab 3A dan 16.

Salah satu inovatif dalam pembelajaran adalah media berbasis *website*, yang memiliki keunggulan karena dapat diakses kapan saja dan dimana saja tanpa terikat oleh waktu (Ayu & Sari, 2022). Selain itu, media pembelajaran berbasis *website* bisa diakses melalui berbagai platform dan jaringan, seperti WiFi, 3G, atau 4G (Pramono *et al.*, 2024). Pengguna juga tidak perlu mengunduh atau menginstal aplikasi, karena media berbasis *website* dapat diakses dan digunakan langsung tanpa memerlukan persetujuan dari pihak lain (Rochim *et al.*, 2023).

Berdasarkan (Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: HK.01.07/MENKES/312/2020 Tentang Standar Profesi Perkam Medis Dan Informasi Kesehatan, 2020), seorang PMIK wajib memiliki kemampuan dalam menetapkan kode diagnosa dan tindakan secara akurat sesuai dengan klasifikasi yang berlaku di Indonesia. Selain itu, adanya kurikulum dari APTIRMIKI dirancang untuk memastikan lulusan memiliki kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan industri kesehatan, termasuk mampu melaksanakan sistem klasifikasi klinis dan kodefikasi penyakit untuk kepentingan statistik kesehatan yang mengacu pada ICD-10 dan ICD-9-CM yang berlaku. Untuk mencapai kompetensi tersebut, pemahaman terhadap istilah medis menjadi aspek krusial bagi seorang PMIK, terutama dalam menunjang proses pengkodean diagnosis yang tepat guna memastikan keakuratan dan konsistensi kode diagnosis. Pemahaman istilah medis mencakup terminologi medis, penerapan leadterm dalam kodefikasi, serta informasi medis terkait tindakan medis.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji pengembangan media pembelajaran. Penelitian oleh (Pramono *et al.*, 2024) mengembangkan aplikasi berbasis *web* untuk pembelajaran kodifikasi klinis dan menunjukkan bahwa pendekatan ini mampu memberikan solusi pembelajaran yang efektif dan responsif terhadap kebutuhan pembelajaran kodifikasi klinis berbasis teknologi. Selanjutnya, (Anisa & Putri, 2022) merancang aplikasi rekam medis di laboratorium komputer sebagai penunjang kegiatan praktikum mahasiswa. Sementara itu, (Suryani *et al.*, 2022) mengembangkan media pembelajaran untuk memfasilitasi akses materi dan pengisian absensi secara mandiri. Namun, ketiga penelitian tersebut belum secara khusus membahas pengembangan media pembelajaran yang menekankan pada istilah medis tindakan sistem pernapasan berdasarkan ICD-9-CM. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kesenjangan yang ingin dijawab, yaitu pengembangan aplikasi pembelajaran berbasis *website* yang berfokus pada istilah medis tindakan sistem pernapasan berdasarkan ICD-9-CM, serta dilengkapi dengan fitur materi dan *quiz* untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa secara lebih spesifik dan mendalam.

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, laboratorium komputer RMIK Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya Wilayah Cirebon belum tersedianya aplikasi yang memuat daftar istilah medis tindakan sistem pernapasan yang mendukung kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti merancang aplikasi berbasis *website* yang bernama "ADIMTIPA", yang berisi unsur pembentuk kata istilah medis (terminologi medis), *leadterm*, informasi medis, dan kode ICD-9-CM. Selain itu, aplikasi ini juga dilengkapi dengan fitur materi dan *quiz* yang diharapkan dapat memfasilitasi mahasiswa dalam memahami kaitannya dengan kodefikasi tindakan medis sistem pernapasan. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan mahasiswa dapat meningkatkan pemahaman mereka, serta mendukung pembelajaran berbasis teknologi yang lebih efektif dan efisien.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D), yang bertujuan untuk mengembangkan suatu produk tertentu serta menguji efektivitasnya (Sugiyono, 2020). Penelitian ini menggunakan model pengembangan aplikasi *waterfall*, di mana setiap tahap diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Tahapan *waterfall* meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan (Turky *et al.*, 2024). Namun, peneliti hanya menerapkan model *waterfall* hingga tahap pengujian. Oleh karena itu, penelitian ini mencakup empat tahap utama, yaitu analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### 1. Analisis Kebutuhan

Peneliti melakukan observasi dan menemukan bahwa aplikasi daftar istilah medis yang tersedia di Laboratorium Komputer RMIK Cirebon belum mencakup istilah medis terkait tindakan pada sistem pernapasan. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan aplikasi baru yang lebih relevan guna mendukung proses pembelajaran mahasiswa RMIK, khususnya dalam memahami istilah medis tindakan sistem pernapasan sesuai dengan ICD-9-CM.

Sebagai langkah awal, peneliti melakukan survei kebutuhan pengguna dengan menyebarkan kuesioner kepada mahasiswa RMIK Cirebon untuk mengetahui tingkat kebutuhan terhadap perancangan aplikasi. Berdasarkan hasil survei, disimpulkan bahwa aplikasi perlu memuat unsur pembentuk kata istilah medis (terminologi medis), *leadterm*, informasi medis, kode ICD-9-CM tindakan sistem pernapasan, materi pembelajaran, *quiz*, fitur pencarian kata, dan fitur cetak data.

Selain itu, pada tahap ini dilakukan studi literatur yang bertujuan untuk menyusun isi konten yang akan dimuat dalam aplikasi. Studi literatur ini melibatkan pengumpulan referensi dari beberapa sumber, di antaranya Buku ICD-9-CM versi 2010, Buku Bahan Ajar Klasifikasi dan Kodefikasi Penyakit serta Masalah terkait I: (anatomi, fisiologi, patologi, terminologi medis dan tindakan), Buku Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia, Buku Terminologi Medis, dan Kamus Saku Kedokteran Dorland Edisi 30.

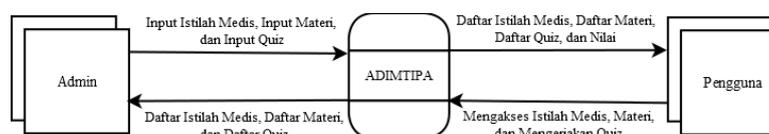
#### 2. Perancangan

Perancangan aplikasi menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

##### a. *Data Flow Diagram* (DFD)

##### 1) Diagram Konteks

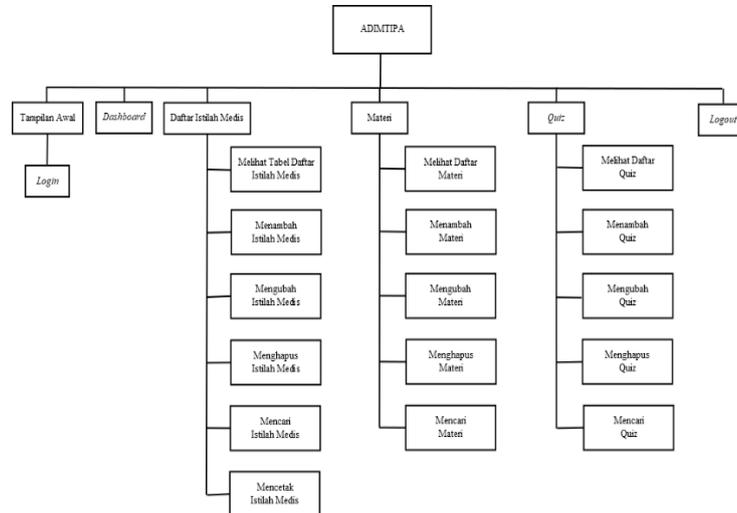
Diagram konteks menggambarkan hubungan antara sistem dengan entitas eksternal yang terdiri dari admin dan pengguna.



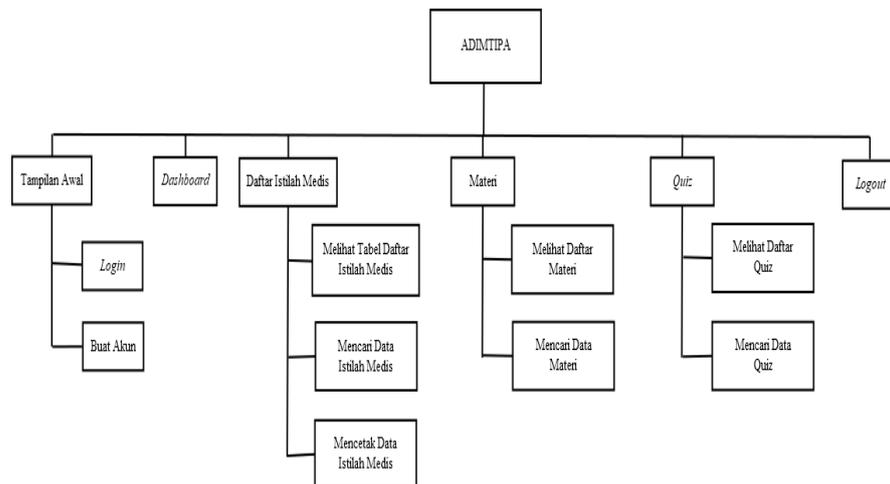
Gambar 1. Diagram Konteks ADIMTIPA

2) Diagram Dekomposisi Fungsional

Diagram dekomposisi fungsional bertujuan untuk menyederhanakan struktur diagram sehingga lebih mudah dipahami. Diagram ini dibagi menjadi 2 (dua) bagian, yaitu admin dan pengguna



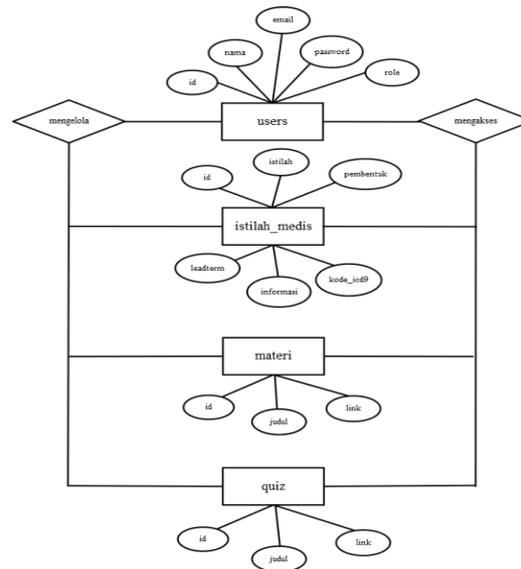
Gambar 2. Diagram Dekomposisi Fungsional Admin



Gambar 3. Diagram Dekomposisi Fungsional Pengguna

3) Entity Relationship Diagram (ERD)

Diagram ERD yang telah dirancang terdiri atas beberapa entitas, di antaranya users, istilah\_medis, materi, dan quiz. Entitas tersebut memiliki relasi mengelola istilah medis, materi, dan quiz bagi admin serta mengakses istilah medis, materi, dan quiz bagi pengguna. users memiliki 5 atribut, istilah\_medis memiliki 6 atribut, materi memiliki 3 atribut, dan quiz memiliki 3 atribut.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram ADIMTIPA

### 3. Implementasi

Tahap ini adalah tahap untuk mengubah perancangan sistem menjadi bentuk tampilan menggunakan bahasa pemrograman yang bertujuan untuk mewujudkan suatu desain menjadi sistem yang dapat dijalankan.

- a. Pengguna dapat mengakses melalui *smarthphone*, komputer atau laptop yang terhubung ke internet dengan mengetikkan URL <http://118.97.196.34:8070/adimtifa/> pada *browser*. Kemudian masukkan *email* dan *password* jika pengguna telah mendaftar.



Gambar 5. Tampilan Halaman Login

- b. Apabila pengguna belum memiliki akun, maka pengguna diminta untuk mengisi informasi seperti nama lengkap, *email*, dan *password*.



Gambar 6. Tampilan Buat Akun Pengguna

- c. Setelah berhasil *login*, pengguna akan diarahkan ke *dashboard* yang menampilkan deskripsi tentang aplikasi ADIMTIPA serta informasi jumlah istilah medis, materi, dan *quiz*.



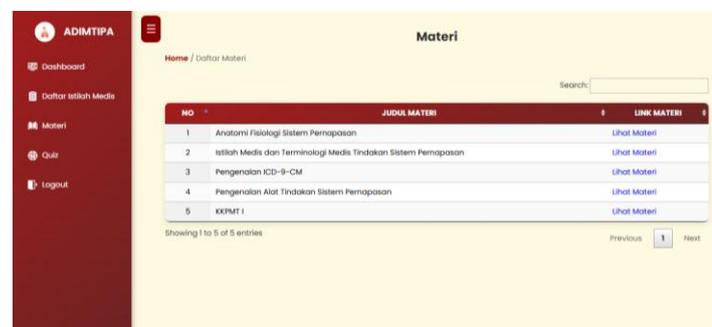
Gambar 7. Tampilan *Dashboard*

- d. Pengguna dapat mengklik menu daftar istilah medis. Kemudian, sistem akan mengarahkan ke halaman yang menampilkan tabel daftar istilah medis.



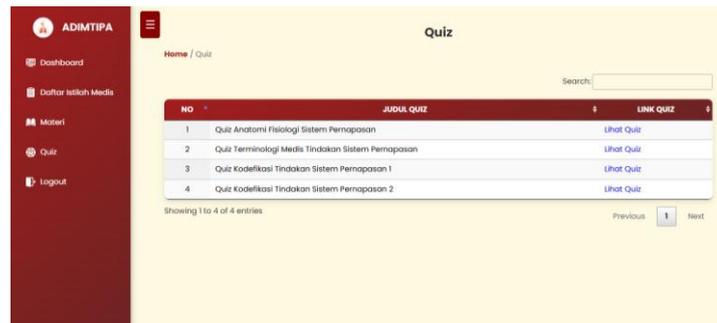
Gambar 8. Tampilan Halaman Utama Daftar Istilah Medis

- e. Selanjutnya, menu materi dapat diklik dan pengguna diarahkan ke halaman yang menampilkan daftar materi.



Gambar 9. Tampilan Halaman Utama Daftar Materi

- f. Menu *quiz* dapat diklik kemudian pengguna diarahkan ke halaman yang menampilkan daftar *quiz*.



Gambar 10. Tampilan Halaman Utama Daftar *Quiz*

Tampilan admin pada menu *login*, *dashboard*, daftar istilah medis, materi, dan *quiz* serupa dengan tampilan pengguna, namun admin memiliki fitur tambahan berupa CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) untuk mengelola data pada masing-masing menu.

#### 4. Pengujian

Pengujian aplikasi dilakukan dengan melibatkan 31 responden, terdiri dari 1 PLP dan 30 mahasiswa. Mahasiswa tersebut berasal dari Prodi D-III RMIK Cirebon. Pengujian menggunakan lembar *checklist*.

Tabel 1. Hasil Uji Coba Sebagai Pengguna

| No.                    | Komponen Uji Coba   | Penilaian 30 Responden |                     |
|------------------------|---|------------------------|---------------------|
|                        |   | Berhasil               | Tidak Berhasil      |
| <b>A. Aspek Sistem</b> |   |                        |                     |
| 1.                     | Menguji menu proses mendaftarkan pengguna   | 100%                   | 0%                  |
| 2.                     | Menguji menu <i>login</i> pengguna aplikasi menggunakan <i>email</i> dan <i>password</i> yang sudah didaftarkan | 100%                   | 0%                  |
| 3.                     | Menampilkan menu halaman utama ( <i>dashboard</i> )   | 100%                   | 0%                  |
| 4.                     | Menguji proses menuju masing-masing menu melalui halaman utama ( <i>dashboard</i> )                             | 100%                   | 0%                  |
| 5.                     | Menguji fitur <i>search</i> kata kunci pada menu istilah medis  | 100%                   | 0%                  |
| 6.                     | Menguji fitur cetak data istilah medis  | 100%                   | 0%                  |
| 7.                     | Menampilkan menu materi   | 100%                   | 0%                  |
| 8.                     | Menguji fitur mencari materi  | 100%                   | 0%                  |
| 9.                     | Mengakses <i>link</i> materi  | 100%                   | 0%                  |
| 10.                    | Menguji fitur cetak data materi   | 100%                   | 0%                  |
| 11.                    | Menampilkan menu <i>quiz</i>  | 100%                   | 0%                  |
| 12.                    | Menguji fitur mencari <i>quiz</i>   | 100%                   | 0%                  |
| 13.                    | Mengakses <i>link quiz</i>  | 100%                   | 0%                  |
| 14.                    | Menguji fitur <i>logout</i>   | 100%                   | 0%                  |
| <b>B. Aspek Konten</b> |   | <b>Sesuai</b>          | <b>Tidak Sesuai</b> |
| 1.                     | Menguji kelengkapan penulisan istilah medis tindakan sistem pernapasan yang benar                               | 100%                   | 0%                  |
| 2.                     | Menguji ketepatan penulisan istilah medis tindakan sistem pernapasan yang benar                                 | 100%                   | 0%                  |
| 3.                     | Menguji ketepatan unsur pembentuk kata istilah medis sesuai dengan terminologi yang benar                       | 100%                   | 0%                  |

| No. | Komponen Uji Coba  | Penilaian 30 Responden |    |
|-----|--|------------------------|----|
| 4.  | Menguji kesesuaian <i>leadterm</i> dan kode istilah medis tindakan sistem pernapasan dengan ICD-9-CM | 100%                   | 0% |
| 5.  | Menguji informasi medis yang sesuai dan jelas  | 100%                   | 0% |
| 6.  | Menguji materi yang sesuai dan jelas   | 100%                   | 0% |
| 7.  | Menguji kesesuaian fitur <i>quiz</i> dan kunci jawaban   | 100%                   | 0% |

Tabel di atas menunjukkan hasil uji coba terhadap aplikasi ADIMTIPA oleh 30 responden mahasiswa, seluruh komponen berhasil dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Seluruh item penilaian mencapai tingkat keberhasilan 100% tanpa adanya item yang menunjukkan ketidaksesuaian atau kegagalan fungsi. Selain itu, hasil uji coba yang dilakukan oleh PLP menunjukkan hasil serupa, di mana aplikasi dinilai telah memenuhi standar kelayakan dan relevansi sebagai media pembelajaran dalam memahami istilah medis tindakan sistem pernapasan. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi ADIMTIPA layak digunakan dalam mendukung proses pembelajaran.

## Pembahasan

### 1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini, data dikumpulkan melalui 3 (tiga) metode, yaitu observasi, studi literatur, dan kuesioner. Pengumpulan kebutuhan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Saputri *et al.*, 2023), yang menyatakan bahwa tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi tujuan pengembangan aplikasi serta menggali berbagai informasi yang relevan sesuai harapan pengguna. Observasi dilakukan untuk meninjau aplikasi daftar istilah medis yang telah ada sebelumnya sebagai referensi dalam perancangan aplikasi baru. Sementara itu, kuesioner disebarakan kepada mahasiswa RMIK Cirebon guna mengidentifikasi kebutuhan pengguna, agar aplikasi yang dikembangkan dapat disesuaikan dengan kebutuhan mereka. Hal ini didukung oleh temuan (Fridayanthie *et al.*, 2021), yang menyebutkan bahwa pengembang dan pengguna bersama-sama menentukan format perangkat lunak serta mengidentifikasi kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Studi literatur dimanfaatkan untuk menyusun konten aplikasi dengan mengacu pada sumber-sumber relevan seperti ICD-9-CM versi 2010, buku ajar klasifikasi dan kodefikasi penyakit, anatomi fisiologi, terminologi medis, serta kamus kedokteran Dorland. Dari hasil pengumpulan data tersebut, diperoleh sebanyak 257 istilah medis terkait tindakan sistem pernapasan beserta informasi pendukungnya.

### 2. Perancangan

Tahap perancangan aplikasi merupakan langkah penting sebelum proses implementasi aplikasi dilakukan. Pada tahap ini, dilakukan penyusunan rancangan yang bertujuan untuk memberikan gambaran alur sistem dan struktur data yang akan digunakan. Hal tersebut sejalan dengan tahapan perancangan sistem yang dilakukan oleh (Aminuddin *et al.*, 2024), di mana kebutuhan perangkat lunak yang diperoleh dari proses analisis kemudian diubah menjadi bentuk rancangan desain yang siap diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Dalam perancangan aplikasi ini, beberapa komponen desain yang disusun meliputi *Data Flow Diagram*

(DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Dengan adanya perancangan desain aplikasi yang lengkap dan terstruktur, proses pengembangan aplikasi terkait istilah medis tindakan pembedahan menjadi lebih terarah dan sistematis.

### 3. Implementasi

Tahap implementasi aplikasi dilakukan setelah tahap perancangan aplikasi. Pada tahap ini, desain yang telah dirancang sebelumnya diterjemahkan ke dalam bentuk kode program menggunakan bahasa pemrograman PHP dan HTML. Pemilihan bahasa pemrograman tersebut didasarkan pada kesesuaian dengan materi yang telah dipelajari selama proses perkuliahan, sehingga peneliti mengaplikasikannya ke dalam pembuatan aplikasi pada karya tulis ilmiah ini. Sejalan dengan (Endra *et al.*, 2022), menjelaskan bahwa PHP memiliki keunggulan yang bersifat *open-source*, sehingga memberikan kebebasan bagi pengguna untuk melakukan modifikasi dan pengembangan aplikasi atau sistem sesuai kebutuhan dan preferensi masing-masing. HTML juga memiliki keunggulan dalam struktur penulisan kodenya yang sederhana dan mudah dipahami, sehingga menghasilkan tampilan kode yang lebih rapi dan efisien (Sama & Hartanto, 2021). Peneliti menggunakan *Sublime Text* sebagai *text editor*. Menurut (Yanuar & Senubekti, 2022), *Sublime Text* memiliki kemampuan yang menjadikannya alat yang *powerfull* dan fleksibel. Untuk manajemen basis data, digunakan MySQL yang diakses melalui PhpMyAdmin, sementara *server* aplikasi dikelola melalui bantuan aplikasi WinSCP.

Seluruh komponen ini saling mendukung dalam membangun aplikasi secara optimal. Hal ini sejalan dengan penelitian (Saputri *et al.*, 2023), yang berhasil mengembangkan aplikasi pembelajaran Bahasa Inggris (Si Baris) berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman PHP dan HTML. Tahap ini juga sesuai dengan temuan (Pratama, 2022), yang menyatakan bahwa keluaran dari tahapan ini adalah sistem aplikasi yang sesuai dengan desain yang telah dirancang sebelumnya.

### 4. Pengujian

Aplikasi ADIMTIPA diuji oleh 31 responden yang terdiri atas 1 PLP dan 30 mahasiswa dari Program Studi D-III RMIK Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya Wilayah Cirebon. Proses uji coba ini menggunakan lembar *checklist* yang dirancang untuk menilai dua komponen utama, yaitu sistem dan konten aplikasi. Penilaian dilakukan berdasarkan empat kriteria, yaitu berhasil, tidak berhasil, sesuai, dan tidak sesuai. Uji coba aplikasi bertujuan untuk mengidentifikasi adanya ketidaksesuaian pada sistem, baik dari aspek sistem maupun konten, sehingga dapat dilakukan perbaikan guna menghasilkan aplikasi yang siap digunakan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Choldun & Rahmadewi, 2023), yang menyatakan bahwa pengujian dilakukan untuk menilai kinerja aplikasi yang telah dikembangkan, mengidentifikasi adanya kesalahan atau bug dalam sistem, serta memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai harapan dan memenuhi kebutuhan pengguna.

Hasil uji coba aplikasi ADIMTIPA menunjukkan bahwa seluruh komponen sistem dan konten dinilai berhasil dan sesuai. Hal ini mengindikasikan bahwa aplikasi ADIMTIPA telah berfungsi dengan baik dan layak untuk diperkenalkan kepada dosen maupun mahasiswa sebagai pengguna. Selain sebagai sarana pengujian, tahap uji coba juga bertujuan untuk memperkenalkan aplikasi ADIMTIPA agar dapat dimanfaatkan oleh dosen dan mahasiswa sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran mata kuliah Kodefikasi terkait Sistem Respirasi di lingkungan kampus.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai Perancangan Aplikasi Istilah Medis Terkait Tindakan Sistem Pernapasan Berdasarkan ICD-9-CM Berbasis Website Sebagai Media Pembelajaran di Laboratorium Komputer RMIK Cirebon, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Tahap analisis kebutuhan berhasil dilakukan dengan observasi, survei awal, dan studi literatur yang menghasilkan 257 daftar istilah medis tindakan sistem pernapasan, unsur pembentuk kata istilah medis (terminologi medis), *leadterm*, informasi medis, dan kode ICD-9-CM.
2. Tahap perancangan dilakukan melalui pembuatan *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD).
3. Tahap implementasi aplikasi telah berhasil dilaksanakan dengan menghasilkan antarmuka yang dapat digunakan oleh admin dan pengguna. Aplikasi ini mencakup menu *login*, halaman utama/ *dashboard*, daftar istilah medis, materi, *quiz*, dan *logout*. Pengembangan dilakukan menggunakan HTML dan PHP sebagai bahasa pemrograman, WinSCP sebagai *server*, PhpMyAdmin sebagai basis data, serta dapat diakses melalui *browser*.
4. Tahap pengujian aplikasi telah dilaksanakan dengan melibatkan 1 PLP serta 30 mahasiswa dari tingkat I, II, dan III. Berdasarkan hasil uji coba, seluruh komponen sistem dan konten dinyatakan berhasil dan sesuai, yang menandakan bahwa aplikasi ADIMTIPA telah berjalan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aminuddin, Nuralamsyah, M., Mayangsari, P., Ra'pak, F. T., & Jayanegara, S. (2024). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan dengan Metode Waterfall. *International Journal of Renewable Energy and Smart Device*, 1(2), 64–76.
- Anisa, D., & Putri, W. (2022). Perancangan Prototype Aplikasi Rekam Medis di Laboratorium Komputer Universitas Awal Bros. *BULLET: Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 1(3), 212–223.
- Ayu, M., & Sari, F. M. (2022). Pelatihan Siswa/i untuk Meningkatkan Kemampuan Tata Bahasa Inggris Dasar Melalui Website Grammar. *Journal of Technology and Social for Community Service (JTSCS)*, 3(1), 132–137.
- Choldun, I., & Rahmadewi, R. (2023). Penerapan Metode Waterfall Pada Aplikasi Pembelajaran Seni Budaya Berbasis Website Menggunakan Framework Reactjs. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(13), 335–348. <https://doi.org/Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan>
- Endra, R. Y., Aprilinda, Y., Darmawan, Y. Y., & Ramadhan, W. (2022). Analisis Perbandingan Bahasa Pemrograman PHP Laravel dengan PHP Native pada Pengembangan Website. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi Dan Teknologi*, 11(1), 48–55. <http://dx.doi.org/10.36448/expert.v11i1.2012>
- Fridayanthie, E. W., Haryanto, & Tsabitah, T. (2021). Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan (Persis Gawan) Berbasis Web. *Paradigma*, 23(2), 151–157. <https://doi.org/10.31294/p.v21i2>
- Hasan, M., Milawati, & Darodjat. (2021). *Media Pembelajaran*. Tahta Media Group.

- Juwariah, T. (2022). *Anatomi Fisiologi Tubuh Manusia*. PT Global Eksekutif Teknologi. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: HK.01.07/MENKES/312/2020 Tentang Standar Profesi Perkam Medis Dan Informasi Kesehatan (2020). Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, 47 (2020).
- Pramono, A. E., Nuryati, & Santoso, D. B. (2024). Perancangan Aplikasi Pembelajaran Kodifikasi Klinis Berbasis Web. *Jurnal Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan*, 5(2), 177–185.
- Pratama, D. R. (2022). Implementasi Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Kapasitas Pengoperasian Kapal. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Bisnis*, 13(1), 36–49.
- Rochim, R. V., Rahmatullah, A., Akbar, R. R. E., & Rizal, R. (2023). Performance Comparison of Response Time Native, Mobile and Progressive Web Application Technology. *Innovation in Research of Informatics (INNOVATICS)*, 5(1), 36–43.
- Sama, H., & Hartanto, E. (2021). Studi Deskriptif Evolusi Website Dari Html1 Sampai Html5 Dan Pengaruhnya Terhadap Perancangan Dan Pengembangan Website. *Conference on Management, Business, Innovation, Education and Social Science*, 1(1), 589–596.
- Saputri, T. B. B., Sakinah, N., Rumatiga, M. N., & Haerunnisa. (2023). Implementasi Metode Waterfall dalam Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Pendamping Berbasis Web. *ILKOMNIKA: Journal of Computer Science and Applied Informatics*, 5(3), 162–172. <https://doi.org/10.28926/ilkomnika>.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suryani, Ikhsani, Y., Loka, S. K. P., Kurniawan, V., & Badriah, S. (2022). Website-Based Learning Media Design Using The Waterfall Method. *Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat (SENTIMAS)*, 1(1), 316–323.
- Turky, I., Anindya, D. P., Putri, N. A., Rahayu, T., Wibisono, M. B., & Purabaya, R. H. (2024). Analisis dan Perancangan Pembelian Makanan Berbasis Mobile dengan Metode Waterfall (Studi Kasus: Kantin Sekolah). *Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer Dan Aplikasinya (SENAMIKA)*, 5(1), 133–142.
- Wibowo, H. S. (2023). *Pengembangan Teknologi Media Pembelajaran: Merancang Pengalaman Pembelajaran yang Inovatif dan Efektif*. Tiram Media.
- Yanuar, A. E., & Senubekti, M. A. (2022). Perancangan Aplikasi Penjualan Online Berbasis Website (Studi Kasus: Bakso Emsa). *Jurnal Nuansa Informatika*, 16(1), 18–31.