

## Transformasi Sistem *Electronic Assessment Management* Menggunakan Metode RAD Pada Direktorat Peningkatan Mutu Tenaga Kesehatan

Rahmad Dany<sup>1</sup>, Sriyadi<sup>2</sup>, Ginabila<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika  
Jl. Kramat Raya No 98, Senen, Jakarta Pusat, Indonesia  
e-mail: <sup>1</sup>rdany1384@gmail.com, <sup>2</sup>sriyadi.sry@bsi.ac.id, <sup>3</sup>gina.gnb@bsi.ac.id

Artikel Info : Diterima : 18-06-2024 | Direvisi : 12-08-2024 | Disetujui : 21-08-2024

**Abstrak** - *Training Needs Assessment* merupakan suatu proses yang dilakukan dalam penilaian kebutuhan pelatihan pada Direktorat Peningkatan Mutu Tenaga Kesehatan. Proses ini terkait dengan pengembangan sumber daya manusia yang ada di lingkungan Kementerian Kesehatan RI. Pada proses pengumpulan data dan penilaian TNA, dituntut sering kali menghadapi sejumlah tantangan, seperti proses yang masih manual, ketidaksesuaian peserta, kurangnya data yang akurat, sulitnya mengidentifikasi prioritas kebutuhan pelatihan, serta kurangnya pemahaman admin dalam pengolahan data. Untuk itu, perancangan aplikasi ESEMA berbasis *web* menjadi solusi yang diusulkan. Aplikasi ini ditujukan guna memfasilitasi proses TNA tenaga kesehatan dengan lebih efektif dan efisien, sehingga dapat mengidentifikasi kebutuhan pelatihan yang diharapkan. Dalam prosesnya, *Rapid Application Development* menjadi metode pengembangan sistem yang digunakan dan dikombinasikan dengan bahasa pemrograman PHP. Dari transformasi sistem yang dilakukan, hasil yang diperoleh menyatakan bahwa aplikasi ESEMA sangat efektif dan mampu mengidentifikasi kebutuhan pelatihan, sehingga *gap* atau kesenjangan yang ada dapat dianalisa dengan baik.

Kata Kunci : Penilaian Kebutuhan Pelatihan, *Rapid Application Development*, Transformasi, Kebutuhan Pelatihan.

**Abstracts** - *Training Needs Assessment* is a process carried out in assessing training needs at the Directorate of Quality Improvement of Health Workers. This process is related to the development of human resources within the Ministry of Health of the Republic of Indonesia. In the process of data collection and assessment of TNA, the Directorate of Health often faces a number of challenges, such as manual processes, inconsistencies in participants, lack of accurate data, difficulty in identifying training priorities, and lack of understanding of admins in data processing. For this reason, the design of the web-based ESEMA application is the proposed solution. This application is intended to facilitate the TNA process of health workers more effectively and efficiently, so that it can identify the expected training needs. In the process, *Rapid Application Development* becomes a system development method that is used and combined with the PHP programming language. From the system transformation carried out, the results obtained state that the ESEMA application is very effective and able to identify training needs, so that existing gaps or gaps can be analyzed properly.

Keywords : *Training Needs Assessment*, *Rapid Application Development*, Transformation, Training Needs.

## PENDAHULUAN

Peningkatan kemampuan yang dimiliki oleh seseorang atau kelompok organisasi menjadi salah satu pendekatan dengan strategi esensial dalam pengembangan sumber daya manusia (Fitri & Wihardiyani, 2021). Peningkatan ini ditujukan guna mengelola setiap sumber daya manusia yang ada dalam mengembangkan keterampilan, memelihara komitmen, dan meningkatkan etos kerja yang lebih baik, sehingga memperkuat potensi individu serta kinerja organisasi secara signifikan (Merda Kawati, 2019). Direktorat Peningkatan Mutu Tenaga Kesehatan (Ditmutunakes), sebagai bagian dari Direktorat Jenderal Tenaga Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, memiliki mandat untuk melaksanakan berbagai program yang mendukung peningkatan mutu tenaga kesehatan sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 5 Tahun 2022 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Kesehatan (Kementerian Kesehatan, 2022).

Salah satu upaya penting yang dilakukan Ditmutunakes dalam pengembangan SDM kesehatan adalah melalui pelaksanaan *Training Needs Assessment* (TNA). TNA merupakan proses pengumpulan data sistematis



untuk mengidentifikasi kebutuhan pelatihan (Purwaningrum et al., 2021). Hal ini bertujuan untuk menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik dalam tugas sehari-hari tenaga kesehatan, sehingga hasil pelatihan yang diharapkan dapat tercapai (Sakaluri & Hesty, 2020). Namun, proses pengumpulan dan analisis data TNA di Ditmutunakes hingga saat ini masih dilakukan secara manual, yang mengakibatkan berbagai tantangan, seperti ketidakakuratan data, sulitnya menetapkan prioritas pelatihan, dan kendala dalam pengolahan serta interpretasi data.

Untuk mengatasi tantangan tersebut, diusulkan pengembangan aplikasi *Electronic Assessment Management* (ESEMA) berbasis web, yang dirancang untuk mengotomatiskan dan meningkatkan efisiensi proses TNA di Ditmutunakes. Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur-fitur yang dapat memvalidasi kesesuaian data, mencetak laporan kebutuhan pelatihan, serta mengidentifikasi prioritas kebutuhan pelatihan berdasarkan tingkat kesulitan, kepentingan, dan keseringan tugas yang diukur menggunakan skala likert 5 poin (Melfianora, 2019). Pendekatan ini diadopsi dari metode yang digunakan dalam dokumen pelatihan oleh departemen pelatihan negara Austria untuk mengkaji kebutuhan pelatihan karyawan divisi tenaga nuklir (Andriani et al., 2019).

Transformasi sistem ini tidak hanya akan mempermudah proses pengumpulan dan analisis data, tetapi juga memungkinkan Ditmutunakes untuk menyusun kurikulum pelatihan yang lebih tepat sasaran, meningkatkan kompetensi SDM, serta memberikan rekomendasi pelatihan yang relevan. Penelitian ini menawarkan solusi inovatif melalui penerapan metode *Rapid Application Development* (RAD) dalam pengembangan ESEMA, yang diharapkan dapat menjadi langkah signifikan dalam peningkatan mutu tenaga kesehatan di Indonesia.

## METODE PENELITIAN

Pada metode ini dijelaskan dengan 2 tahapan, yakni;

### 1. Teknik Pengumpulan Data

Pada teknik ini, data-data yang digunakan dalam penelitian berasal dari beberapa proses pengumpulan data seperti:

- a. Wawancara  
Melakukan wawancara dengan tim terkait seperti tim perencanaan, tim digitalisasi, dan tim ahli *terkait Training Needs Assessment* guna mengetahui proses bisnis dan hasil yang telah dicapai dari TNA sebelumnya.
- b. Observasi  
Melakukan pengamatan secara langsung dari data-data berupa kuesioner dalam bentuk *google form*, data pengolahan berupa excel, dan hasil TNA baik jawaban kuesioner responden maupun hasil akhir dari rekomendasi yang diberikan oleh tim ahli.
- c. Studi Pustaka  
Melakukan studi pustaka dengan meninjau dan memahami penelitian terdahulu baik dari segi definisi, analisis, serta metode-metode yang sesuai dengan *Training Needs Assessment*.

### 2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam pengembangan aplikasi ESEMA digunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) yang merupakan suatu proses dalam pengembangan perangkat lunak *sequential linier* berdasarkan siklus perkembangan atau perancangan suatu sistem dalam waktu singkat. Rentang waktu yang digunakan dalam metode RAD ini adalah 60 sampai 90 hari kerja (Argarini Pratama et al., 2020). Metode RAD dipilih karena kemampuannya dalam mengakomodasi perubahan kebutuhan pengguna selama siklus pengembangan, yang memungkinkan penciptaan solusi yang lebih responsif dan sesuai dengan kebutuhan Ditmutunakes. Berikut adalah tahapan penelitian yang dilakukan berdasarkan metode RAD:

#### A. *Business Modelling* (Pemodelan Bisnis)

Tahap ini dimulai dengan mengidentifikasi kebutuhan dan aliran informasi yang berhubungan dengan sistem *Electronic Assessment Management*. Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan 5W+1H (*Who, What, When, Where, Why, and How*), dilakukan observasi langsung dan wawancara mendalam dengan tim teknis dan penanggung jawab *Training Needs Assessment* (TNA) di Ditmutunakes. Studi pustaka juga dilakukan untuk mengumpulkan data-data relevan dari penelitian terdahulu, guna mendukung validitas informasi yang diperoleh.

#### B. *Data Modelling* (Pemodelan Data)

Data yang terkumpul dari fase sebelumnya kemudian dimodelkan dalam fase ini. Pemodelan data bertujuan untuk memberikan penjelasan detail mengenai objek data yang diperlukan, serta mendefinisikan karakteristik dan hubungan antar objek. Dua diagram utama yang digunakan dalam fase ini adalah:

- 1) *Entity Relationship Diagram* (ERD): Diagram ini menggambarkan hubungan antara entitas dalam sistem, termasuk proses distribusi, pengisian, pengumpulan, analisis kuesioner, dan pemberian rekomendasi.
  - 2) *Logical Record Structure* (LRS): LRS digunakan untuk mentransformasikan model konseptual dari ERD ke dalam format yang dapat diimplementasikan dalam sistem basis data relasional.
- C. *Process Modelling* (Pemodelan Proses)
- Pada fase ini, proses bisnis yang berkaitan dengan data yang telah dimodelkan di tahap sebelumnya dipetakan. Pemodelan proses dilakukan dengan menggunakan berbagai diagram dari *Unified Modeling Language* (UML), seperti:
- 1) *Use Case Diagram*: Menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna) dan sistem (Chairis & Maulana, 2022).
  - 2) *Activity Diagram*: Mengilustrasikan aliran pekerjaan dalam sistem (Silvianty, 2022).
  - 3) *Class Diagram*: Mendefinisikan struktur kelas dan hubungan di antara mereka dalam sistem (Wahyuni et al., 2023).
  - 4) *Sequence Diagram*: Menunjukkan bagaimana objek berinteraksi satu sama lain dalam urutan waktu (Indriyani et al., 2019).
- D. *Applications Generation* (Pembuatan Aplikasi)
- Tahap ini melibatkan pengembangan aplikasi web berdasarkan desain yang telah dihasilkan pada fase sebelumnya. Teknologi yang digunakan meliputi PHP, HTML, CSS, dan *JavaScript*, dengan *framework* CodeIgniter 3 sebagai fondasi. Untuk meningkatkan fungsionalitas aplikasi, beberapa *library* eksternal seperti *handsontable*, *fontee*, *sweetalert*, dan *chartjs* diintegrasikan dalam proses pengembangan.
- E. *Testing and Turnover* (Pengujian dan Pergantian)
- Fase terakhir adalah pengujian komponen aplikasi menggunakan pendekatan *Black Box Testing*. Pengujian dilakukan dengan aplikasi *Katalon Software Tester* untuk memastikan bahwa setiap komponen dalam aplikasi berfungsi sesuai spesifikasi dan mengidentifikasi potensi kesalahan dalam implementasi serta menjamin kualitas aplikasi sebelum diterapkan pada sistem yang sebenarnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil dan pembahasan ini dijelaskan berdasarkan metode pengembangan perangkat lunak yang telah dijabarkan sebelumnya yakni metode RAD.

### A. *Business Modelling* (Pemodelan Bisnis)

Pada pemodelan bisnis terdapat dua analisa kebutuhan berdasarkan target pengguna atau *actor* yang akan berinteraksi dengan sistem, yakni:

#### 1. Analisa Kebutuhan Admin

Berdasarkan analisa kebutuhan, admin TNA membutuhkan fitur-fitur yang mendukung pengelolaan aplikasi ESEMA (*Electronic Assessment Management*). Fitur ini termasuk pengelolaan data URL API responden, skala penilaian, jabatan fungsional, serta pengelolaan data TNA. Implementasi fitur ini bertujuan untuk memastikan bahwa admin dapat dengan mudah mengelola seluruh aspek aplikasi, sehingga proses TNA dapat berlangsung dengan lancar.

#### 2. Analisa Kebutuhan Responden

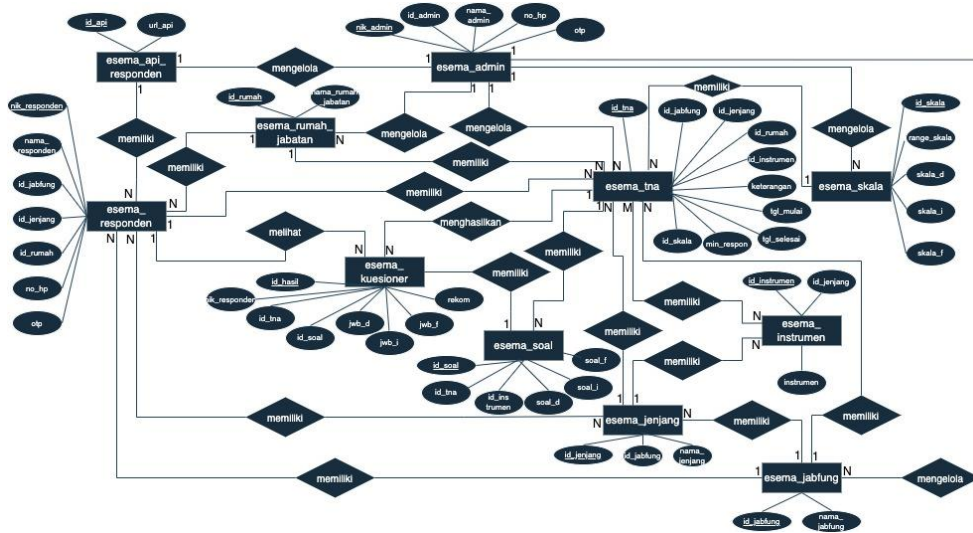
Dalam proses TNA, responden membutuhkan akses yang mudah untuk mengisi kuesioner yang sesuai dengan jabatan fungsional dan jenjang jabatan mereka. Fitur yang dikembangkan untuk responden termasuk *login* dengan NIK, pengelolaan biodata, pengisian kuesioner, dan akses terhadap rekomendasi hasil TNA.

### B. *Data Modelling* (Pemodelan Data)

Pada pemodelan data digambarkan dengan dua diagram, yakni:

#### 1. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Diagram ERD menggambarkan hubungan antara entitas dalam sistem ESEMA, seperti responden, admin, jabatan, skala, TNA, dan lain sebagainya. Setiap entitas dirancang agar dapat saling terhubung dan mendukung proses bisnis secara keseluruhan.

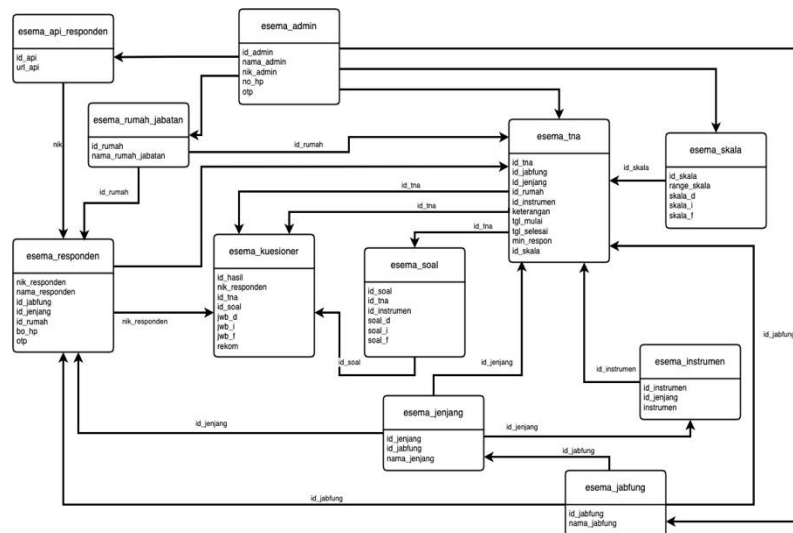


Gambar 1. Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem ESEMA

Sumber: Hasil Penelitian (2024)

2. Logical Record Structure (LRS)

Transformasi ERD ke LRS digunakan untuk mengkonversi model konseptual ke dalam format yang dapat diimplementasikan dalam sistem basis data relasional.



Gambar 2. Logical Record Structure Sistem ESEMA

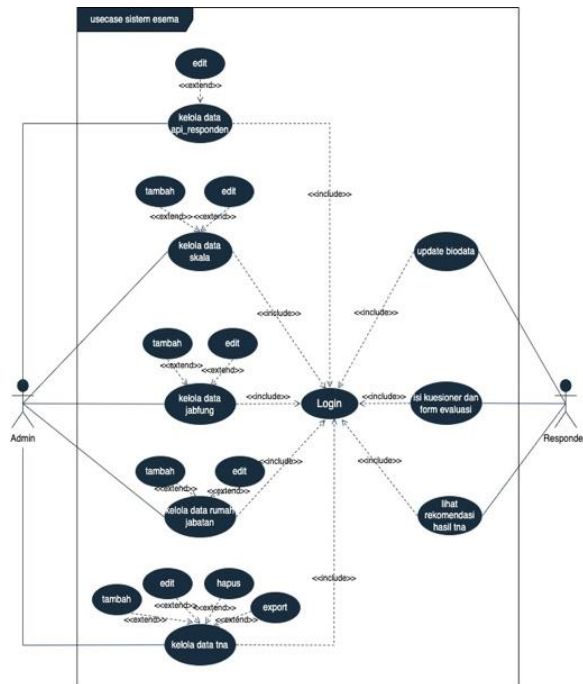
Sumber: Hasil Penelitian (2024)

C. Process Modelling (Pemodelan Proses)

Pada pemodelan proses, digambarkan dengan diagram 4 diagram UML, yakni:

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan interaksi antara aktor (admin dan responden) dengan sistem. Diagram ini menunjukkan bagaimana masing-masing aktor dapat menggunakan sistem untuk mencapai tujuan mereka.

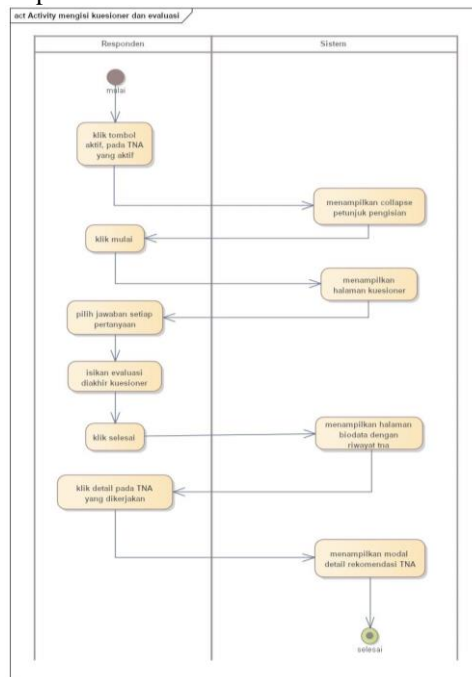


Gambar 3. Use Case Diagram Sistem ESEMA

Sumber: Hasil Penelitian (2024)

## 2. Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan aliran proses bisnis dalam sistem, seperti pengisian kuesioner dan evaluasi TNA oleh responden.

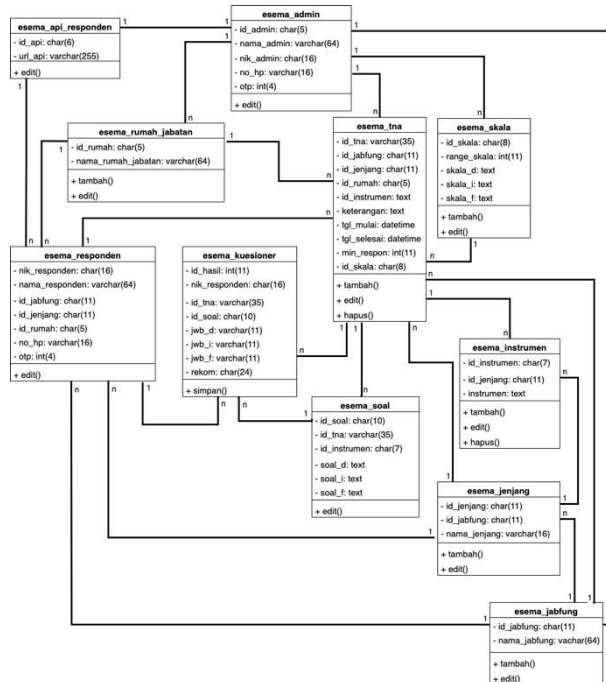


Gambar 4. Activity Diagram Pengisian Form Kuesioner dan Evaluasi TNA

Sumber: Hasil Penelitian (2024)

## 3. Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur kelas dalam sistem ESEMA, termasuk atribut dan metode yang terkait dengan setiap kelas.

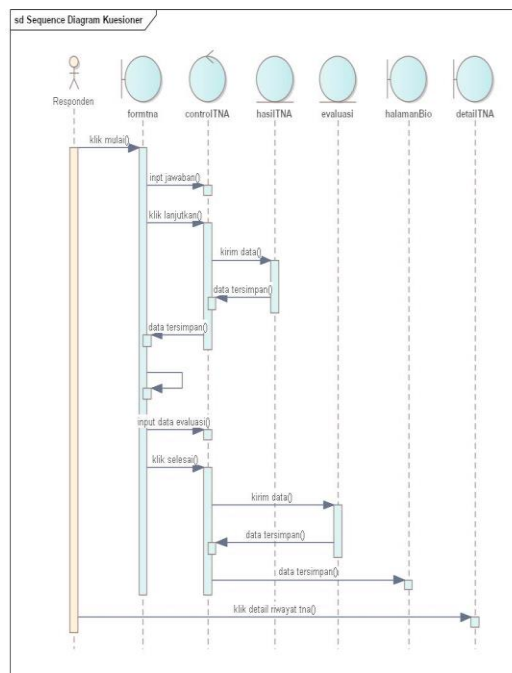


Gambar 5. Class Diagram Sistem ESEMA

Sumber: Hasil Penelitian (2024)

#### 4. Sequence Diagram

Sequence Diagram menunjukkan interaksi antar objek dalam sistem selama proses tertentu, seperti pengisian *form* kuesioner dan evaluasi TNA.



Gambar 6. Sequence Diagram Pengisian Form Kuesioner dan Evaluasi TNA

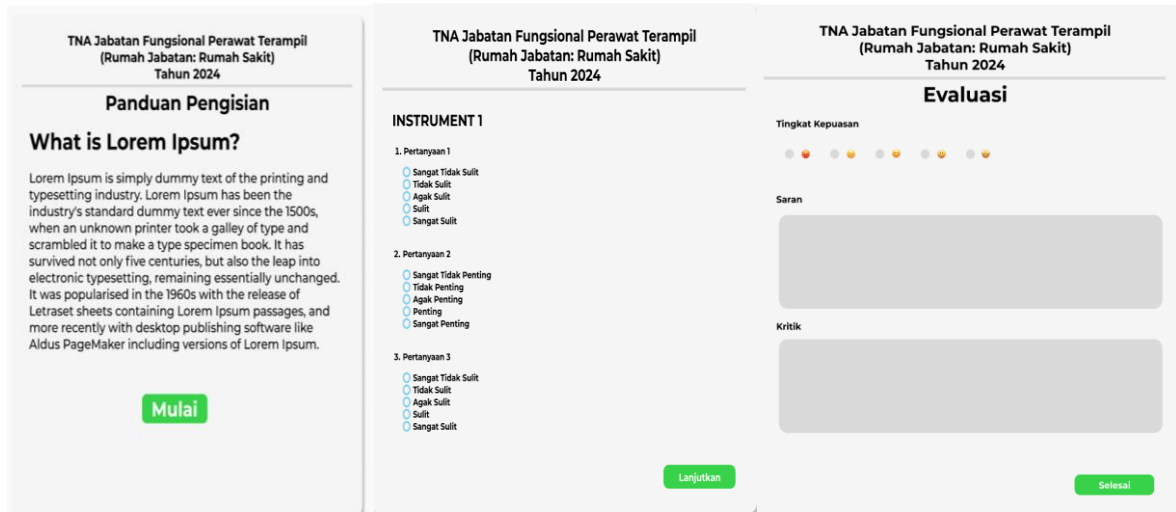
Sumber: Hasil Penelitian (2024)

### D. Application Generation (Pembuatan Aplikasi)

Pada pembuatan aplikasi dilakukan dengan dua tahapan, yakni:

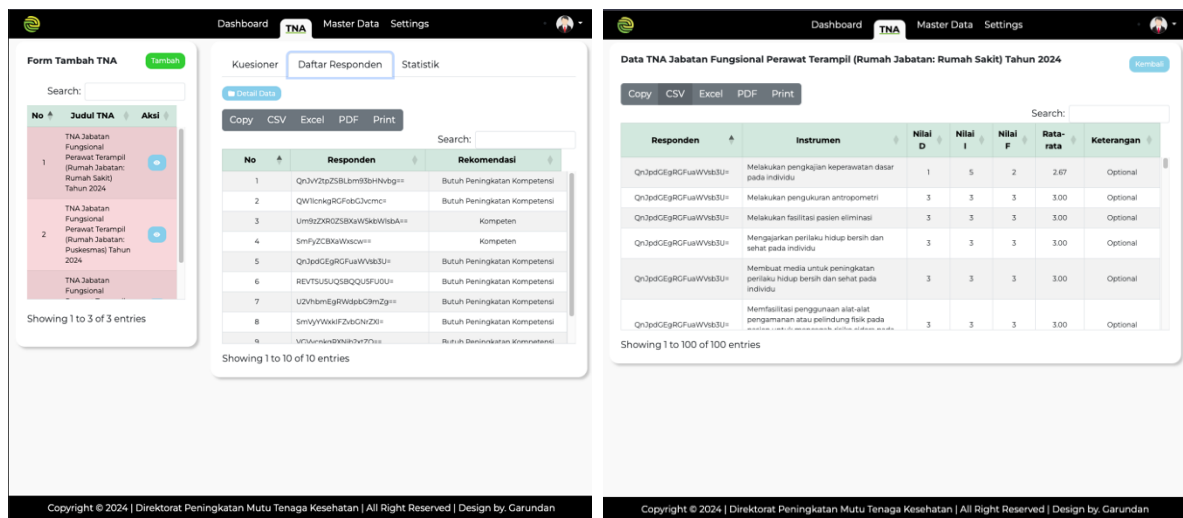
#### 1. Desain User Interface

Desain *User Interface* (UI) aplikasi ESEMA dirancang untuk memudahkan pengguna dalam mengakses dan mengoperasikan aplikasi. Salah satu desain UI adalah halaman kuesioner TNA, yang memungkinkan responden untuk mengisi kuesioner dengan mudah dan intuitif, serta menerima panduan pengisian yang jelas sebelum memulai.



Gambar 7. Desain Panduan Pengisian (Kiri), Form Kuesioner TNA (Tengah), dan Form Evaluasi (Kanan)  
Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Setelah responden klik tombol selesai pada form evaluasi, maka sebelum halaman dialihkan ke halaman biodata, sistem akan melihat hasil jawaban yang diberikan oleh responden serta melakukan rekapitulasi. Dalam proses rekapitulasi, sistem akan melihat akumulasi rekomendasi yang paling dominan dari setiap jawaban yang diberikan oleh responden. Jika akumulasi kompeten lebih mendominasi daripada akumulasi lainnya, maka rekomendasi yang diberikan TIDAK MEMBUTUHKAN PENINGKATAN KOMPETENSI. Sedangkan jika akumulasi lain lebih dominan daripada kompeten, maka sistem akan memberikan rekomendasi berupa BUTUH PENINGKATAN KOMPETENSI.



Gambar 8. Hasil Rekomendasi (Kiri) dan Hasil Jawaban Responden (Kanan)  
Sumber: Hasil Penelitian (2024)

## 2. Pembuatan Kode Program

Implementasi kode program dilakukan menggunakan *framework* CodeIgniter, dengan konfigurasi *database* yang diatur sesuai kebutuhan aplikasi ESEMA. Berikut contoh kode konfigurasi database aplikasi ESEMA:

```
$db['default'] = array(
    'dsn' => "",
    'hostname' => 'localhost',
    'username' => 'root',
    'password' => 'root',
    'database' => 'app_esema',
    'dbdriver' => 'mysqli',
    'dbprefix' => "",
```

```
'pconnect' => FALSE,
'db_debug' => (ENVIRONMENT !== 'production'),
'cache_on' => FALSE,
'cachedir' => "",
'char_set' => 'utf8',
'dbcollat' => 'utf8_general_ci',
'swap_pre' => "",
'encrypt' => FALSE,
'compress' => FALSE,
'stricton' => FALSE,
'failover' => array(),
'save_queries' => TRUE
);
```

E. Testing and Turnover (Pengujian dan Pergantian)

1. Pengujian

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa setiap komponen dalam aplikasi berfungsi dengan baik. Pengujian dilakukan menggunakan skenario uji yang telah disusun menggunakan aplikasi Katalon Studio, dan hasilnya menunjukkan bahwa semua komponen berhasil diuji dengan status *PASSED*.

Tabel 1. Hasil Pengujian Halaman Kuesioner

Rencana Pengujian	Test Case	Input Case	Hasil Yang Diharapkan	Duration	Status
Klik menu TNA	<code>click(findTestObject ("ObjectRepository/TC14Kuesioner/Page_esemaSettings/a_TNA"))</code>		Menampilkan sub menu kuesioner	1.151s	<i>PASSED</i>
Pilih submenu kuesioner	<code>click(findTestObject ("ObjectRepository/TC14Kuesioner/Page_esemaSettings/a_Kuesioner"))</code>		Menampilkan daftar kuesioner	2.017s	<i>PASSED</i>
Klik tombol aktif pada TNA yang aktif	<code>click(findTestObject ("ObjectRepository/TC14Kuesioner/Page_esemaTNA/button_Aktif"))</code>		Menampilkan petunjuk pengisian	0.670s	<i>PASSED</i>
Klik tombol mulai	<code>click(findTestObject ("ObjectRepository/TC14Kuesioner/Page_esemaTNA/a_Mulai"))</code>		Menampilkan halaman kuesioner	1.860s	<i>PASSED</i>
Pilih jawaban berdasarkan pertanyaan	<code>click(findTestObject ("ObjectRepository/TC14Kuesioner/Page_esemaTNA/input_Mudah_skala_d_soal-1"))</code>		Menampilkan jawaban pilihan	0.651s	<i>PASSED</i>
Klik lanjutkan	<code>click(findTestObject ("ObjectRepository/TC14Kuesioner/Page_esemaTNA/button_Lanjutkan"))</code>		Menampilkan halaman selanjutnya atau halaman evaluasi	0.531s	<i>PASSED</i>

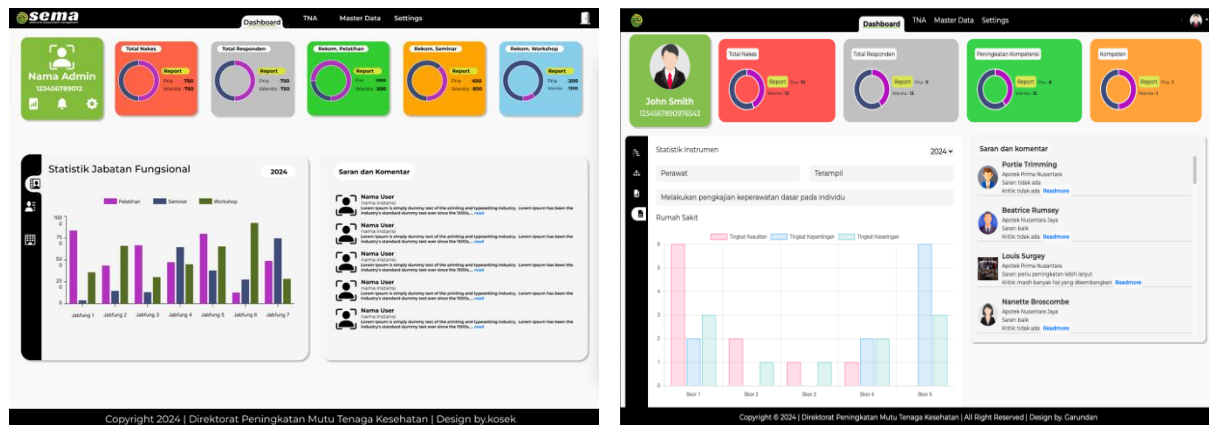


Rencana Pengujian	Test Case	Input Case	Hasil Yang Diharapkan	Duration	Status
Pilih kepuasan tingkat	<code>click(findTestObject("ObjectRepository/TC14Kuesioner/Page_esemaTNA/input_satisfaction"))</code>		Menampilkan pilihan tingkat kepuasan	0.473s	PASSED
Input saran	<code>setText(findTestObject("ObjectRepository/TC14Kuesioner/Page_esemaTNA/text_area_Saran_saran"))</code>	"Sudah bagus")	Menampilkan saran yang diberikan	0.986s	PASSED
Input kritik	<code>setText(findTestObject("ObjectRepository/TC14Kuesioner/Page_esemaTNA/textarea_Kritik_kritik"))</code>	"Tidak Ada")	Menampilkan kritik yang diberikan	0.869s	PASSED
Klik selesai	<code>click(findTestObject("ObjectRepository/TC14Kuesioner/Page_esemaTNA/button_Selesai"))</code>		Menampilkan halaman biodata riwayat rekomendasi TNA	1.824s	PASSED

Sumber: Hasil Penelitian (2024)

## 2. Pergantian

Beberapa perubahan dilakukan berdasarkan hasil pengujian dan umpan balik pengguna, termasuk perubahan teks menjadi ikon pada tombol, perubahan *form input*, dan penambahan data statistik per instrumen. Berikut salah satu contoh perubahan pada data fitur statistik per instrumen yang ada pada halaman *dashboard*.



Gambar 9. Desain Statistik Awal (Kanan) dan Hasil Perubahan (Kiri)

Sumber: Hasil Penelitian (2024)

## KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan, terdapat sejumlah kesimpulan sebagai berikut: transformasi sistem *Electronic Assessment Management (ESEMA)* terbukti sangat efektif dalam mengidentifikasi kebutuhan pelatihan. Sistem ini mampu menganalisis gap atau kesenjangan kompetensi tenaga kesehatan dengan baik, sehingga memberikan dasar yang kuat untuk merancang program pelatihan yang sesuai. Metode *Rapid Application Development (RAD)* terbukti sangat membantu dalam proses transformasi sistem. Dengan pendekatan ini, pengembangan sistem dilakukan dalam waktu singkat dan fokus pada kebutuhan pengguna, sehingga mampu mengatasi berbagai permasalahan yang ada dengan solusi yang efektif. Hasil penelitian ini memberikan kontribusi signifikan bagi Ditmutnakes dalam analisis kebutuhan pelatihan tenaga kesehatan. Dengan mempertimbangkan jabatan

fungsional, jenjang jabatan, dan rumah jabatan, sistem ini membantu Ditmutunakes dalam menentukan prioritas pelatihan yang lebih relevan dan efektif. Sehingga berpotensi meningkatkan kualitas pelatihan dan kualitas tenaga kesehatan secara keseluruhan. Disamping itu terdapat juga prospek penerapan studi lanjutan berdasarkan hasil yang diperoleh. Studi lanjutan tersebut digunakan untuk mengeksplorasi dan mengoptimalkan sistem ESEMA dalam konteks yang lebih luas. Beberapa area yang bisa dipertimbangkan untuk penelitian lebih lanjut meliputi: Integrasi dengan sistem lain: Penelitian dapat difokuskan pada integrasi ESEMA dengan sistem manajemen pelatihan dan basis data kesehatan lainnya untuk menciptakan ekosistem informasi yang lebih terintegrasi. Analisis data lanjut: Studi lanjutan dapat melakukan analisis data yang lebih mendalam untuk memahami tren dan pola dalam hasil TNA, serta untuk mengidentifikasi area-area kritis yang memerlukan perhatian lebih lanjut. Uji coba di lokasi lain: Melakukan uji coba sistem ESEMA di berbagai lokasi atau institusi lain untuk mengevaluasi fleksibilitas dan adaptabilitas sistem di berbagai konteks. Berdasarkan hal tersebut, rekomendasi yang diberikan untuk penelitian berikutnya yakni: Mengeksplorasi pengembangan fitur tambahan dalam sistem ESEMA, seperti modul pelatihan berbasis *e-learning* atau sistem umpan balik yang lebih interaktif, untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan efektivitas pelatihan. Fokus pada evaluasi dampak jangka panjang dari penerapan ESEMA, termasuk dampaknya terhadap peningkatan kompetensi tenaga kesehatan dan efektivitas program pelatihan. Perbaikan lebih lanjut pada desain *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) untuk memastikan aplikasi ESEMA lebih *user-friendly* dan memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal.

## REFERENSI

- Andriani, N., Anis Chaeruman, U., & Mulyadi. (2019). Analisis Kebutuhan Pelatihan Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan di PPPPTK Bisnis dan Pariwisata. *JURNAL PEMBELAJARAN INOVATIF*, 2(2). <https://doi.org/10.21009/JPI.022.09>
- Argarini Pratama, E., Mei Hellyana, C., & Sutrisno. (2020). *Analisa dan Perancangan Sistem Informasi* (Pertama). Deepublish.
- Chairis, G., & Maulana, A. (2022). Analisis Perancangan dan Implementasi Sistem informasi Stationary Berbasis Web Pada PT. Indako Trading Coy. *INFORMATION SYSTEM DEVELOPMENT*, 7(2), 114–121. <https://doi.org/10.19166/xxxx>
- Fitri, M., & Wihardiyan. (2021). Analisis Kebutuhan Pelatihan di Pasar Kebon Empiring Berdasarkan Training Need Assessment. *Jurnal Pariwisata Dan Budaya*, 2(2).
- Indriyani, F., Yunita, Ayu Muthia, D., Surniandari, A., & Sriyadi. (2019). *Analisa Perancangan Sistem Informasi* (Pertama). Garaha Ilmu.
- Kementerian Kesehatan. (2022). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2022 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Kesehatan*.
- Melfianora. (2019). Analisis Kebutuhan Pelatihan Veteriner Provinsi Riau. *Jurnal Kewidyaiswaraan*, 4(2).
- Merda Kawati, S. (2019). *Penerapan Training Needs Analysis (TNA) Dalam Meningkatkan Kompetensi Perawat*.
- Purwaningrum, R., Tri Susilo, A., & Suryawati, C. T. (2021). Training Need Assessment Sebagai Upaya Peningkatan Kompetensi Online Crisis Counseling Guru BK pada Masa Pandemi Covid-19. *TERAPUTIK: Jurnal Bimbingan Dan Konseling*, 5(1), 115–124. <https://doi.org/10.26539/teraputik.51662>
- Sakaluri, A. A., & Hesty, D. (2020). Studi Literature Mengenai Penilaian Kebutuhan Pelatihan (TNA) terhadap Produktivitas Kinerja Karyawan Dalam Organisasi. *Jurnal Student UNS*.
- Silvianty. (2022). *Sistem Informasi Mobile Absensi Karyawan (SIMABAR) PT Grand Dwi Mandiri Jakarta*. 2(1).
- Wahyuni, S., Mayang Sari, R., Zen, M., & Kelana, M. P. (2023). Implementasi Sistem informasi E Library Berbasis Web Pada Perpustakaan SMA N 1 Binjai. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 6(1).