

Aplikasi Penentuan Kebutuhan Pelatihan Berbasis Kompetensi Untuk Peningkatan Kinerja Staf Analis Laboratorium

Mohammad Al Hafidz^{1*}, Pradita Maulidya Effendi²

¹ Program Studi Sistem Informasi, Universitas Hayam Wuruk Perbanas, Surabaya, Jawa Timur

² Program Studi Sistem Informasi, Universitas Dinamika, Surabaya, Jawa Timur

Email: ^{1*} mohammad.hafidz@perbanas.ac.id, ² pradita@dinamika.ac.id

(Naskah masuk: 4 Mei 2023, direvisi: 29 Mei 2023, diterima: 31 Mei 2023)

Abstrak

Di antara tahun 2010 hingga tahun 2015, Laboratorium Parahita sedikitnya menerima laporan kesalahan pemeriksaan < 5 kasus yang dikarenakan kelalaian petugas laboratorium. Belum tersedianya program pengadaan pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan kompetensi analis laboratorium menjadi penyebab kelalaian tersebut, karena sebagian besar program pelatihan yang diadakan sama dengan karyawan divisi lainnya. Divisi Sumber Daya Manusia masih kesulitan dalam menentukan apa kebutuhan pelatihan yang tepat bagi analis laboratorium, terlebih lagi proses administrasi pengadaan pelatihan masih belum terotomasi membuat data Divisi Sumber Daya Manusia dan Divisi Laboratorium belum sinkron. Tujuan penelitian ini adalah pembuatan aplikasi berbasis *website* yang digunakan untuk menganalisis kebutuhan pelatihan bagi analis laboratorium. Data-data yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi didapatkan dari hasil pengamatan tidak terstruktur terkait proses pengadaan pelatihan saat ini serta hasil wawancara kepada pihak-pihak terkait. Teknik wawancara semiterstruktur diterapkan untuk menggali permasalahan lebih terbuka. Sebanyak 4 jenis data berhasil didapatkan dan divalidasi oleh Laboratorium Parahita, yakni data level kompetensi, data jenis kompetensi dan toleransi *gap*, data standar penilaian, serta data materi uji kompetensi. Keempat data ini dianalisis dengan teori *gap analysis* untuk menunjukkan seberapa besar kesenjangan antara kompetensi yang dimiliki dengan kompetensi yang dibutuhkan Laboratorium, termasuk pada sisi level dan jenis kompetensi yang dibutuhkan. Pada pengembangannya, aplikasi ini menggunakan model SDLC *Waterfall*. Hasilnya, aplikasi memberikan 4 fitur penting yang dapat mendukung proses pengadaan pelatihan, yakni fitur penilaian uji kompetensi, rekapitulasi uji kompetensi, analisis kebutuhan pelatihan dengan *gap analysis*, dan fitur pengajuan rencana pengadaan pelatihan yang juga didalamnya dapat mencatat nama trainer dan anggaran yang dibutuhkan sehingga riwayat pengadaan pelatihan dapat terekam otomatis. Seluruh fitur pada aplikasi telah diuji coba menggunakan metode *blackbox* yang hasilnya semua fungsional aplikasi berjalan dengan baik.

Kata Kunci: *Training Need Analysis, TNA, Kompetensi, Gap Analysis, Waterfall, Parahita*

Application of Determining Competency-based Training Needs to Improve the Performance of Laboratory Analyst Staff

Abstract

Between 2010 and 2015, the Parahita Laboratory received at least 5 cases of inspection error reports due to laboratory staff negligence. The unavailability of a training program that is in accordance with the competency needs of laboratory analysts is the cause of this negligence, because most of the training programs held are the same as those of other division employees. The Human Resources Division is still having difficulties in determining what the exact training needs are for laboratory analysts, moreover the administration process for procuring training is still not automated, causing the Human Resources Division and Laboratory Division data to be out of sync. The purpose of this research is to create a website-based application that is used to analyze training needs for laboratory analysts. The data needed in making the application is obtained from unstructured observations regarding the current training procurement process as well as the results of interviews with related parties. The semi-structured interview technique was applied to explore more open issues. Parahita Laboratory obtained and validated 4 types of data, namely competency level data, competency type data and gap tolerance, assessment standard data, and competency test material data. These four data were analyzed using gap analysis theory to show how big the gap is between the competencies possessed and the competencies needed by the Laboratory, including in terms of the level and type of competency

required. In its development, this application uses the SDLC Waterfall model. As a result, the application provides 4 important features that can support the training procurement process, namely competency test assessment features, competency test recapitulation, training needs analysis with gap analysis, and a training procurement plan submission feature which can also record the name of the trainer and the required budget so that the history Procurement of training can be recorded automatically. All features in the application have been tested using the blackbox method, the results of which all functional applications run well.

Keywords: Training Need Analysis, TNA, Competency, Gap Analysis, Waterfall, Parahita

I. PENDAHULUAN

Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 298/Menkes/SK/III/2008 tentang Pedoman Akreditasi Laboratorium Kesehatan tahun 2008 menetapkan 7 standar untuk akreditasi laboratorium kesehatan, dimana terdapat standar 6 yang mengulas tentang pengembangan staf dan program pendidikan. Pada Standar 6 dikatakan bahwa setiap laboratorium harus mempunyai program diklat untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan petugas laboratorium yang meliputi aspek teknis dan manajemen [1]. Petugas laboratorium yang dimaksudkan dalam standar 6 adalah salah satunya ahli teknologi laboratorium medik atau analis kesehatan. Analis kesehatan memiliki kompetensi pengumpulan sampel dan melakukan pengujian pada cairan tubuh, jaringan, dan substansi lainnya, serta memiliki kemampuan untuk mengoperasikan peralatan laboratorium yang telah terkomputerisasi [2].

Untuk dapat memberikan layanan maksimal kepada pelanggan, analis kesehatan harus kompeten dan memiliki riwayat hasil kinerja yang baik, sehingga meminimalisir terjadinya potensi kesalahan dalam pemeriksaan. Adanya kesalahan pemeriksaan berdampak fatal pada reputasi laboratorium. Beberapa kasus yang telah terjadi pada tahun 2021-2022 lebih banyak disebabkan karena kelalaian petugas laboratorium. Pada tahun 2021, adanya dugaan kesalahan pemeriksaan swab PCR kepada 10 orang pasien di RS Siloam Palangkaraya, dimana hasil pemeriksaan RS adalah positif namun dilaporkan negatif di aplikasi PeduliLindungi [3]. Kesalahan hasil pemeriksaan tes Covid-19 juga terjadi di tahun 2022 pada Kalgen Innolab. Salah satu pasien mendapati kesalahan pemeriksaan dikarenakan adanya kelalaian dari petugas laboratorium [4]. Dua kasus ini membuat nama klinik/rumah sakit tersebut viral, sehingga klinik/rumah sakit perlu usaha untuk mengembalikan citra mereka.

Salah satu faktor yang mendukung peningkatan kinerja karyawan adalah kegiatan pelatihan. Pelatihan didefinisikan sebagai usaha memfasilitasi karyawan untuk belajar lebih dalam terkait ilmu pengetahuan sesuai bidang pekerjaan, keterampilan, dan sikap [5]. Ditemukan pada penelitian Ataunur dan Ariyanto [6] bahwa pelatihan dapat memberikan dampak positif bagi kinerja karyawan. Di samping itu, pada penelitian Sunardiyo yang mengevaluasi kinerja laboran/teknisi di Universitas Negeri Semarang membuktikan bahwa layanan praktikum yang diberikan oleh laboran/teknisi

kurang maksimal. Hal disebabkan karena kurangnya penyegaran ilmu dan keterampilan dalam bentuk pelatihan [7].

Namun, pengadaan pelatihan juga perlu dianalisis secara akurat sebab 50%-70% dari biaya langsung laboratorium klinik digunakan untuk biaya tenaga [8]. Pengadaan pelatihan menjadi efektif apabila telah sesuai dengan apa yang diperlukan bagi karyawan, divisi, atau organisasi secara keseluruhan. Dengan terbatasnya biaya, laboratorium klinik perlu memastikan kebutuhan pelatihan yang tepat bagi karyawannya, khususnya analis laboratorium. Oleh karena itu, analisis kebutuhan pelatihan (*training need analysis*) penting diimplementasikan karena praktik kerja fleksibel semakin meluas, dimana dibutuhkan perbaharuan sesuai dengan kemampuan dan keterampilan karyawan [9].

Studi kasus yang menjadi objek pada penelitian ini adalah Laboratorium Klinik Parahita Surabaya (Parahita) yang merupakan salah satu laboratorium klinik terbesar di Surabaya. Dari hasil wawancara dengan Kepala Laboratorium, dalam rentang tahun 2010-2015, sedikinya < 5 kasus kesalahan pemeriksaan pernah terjadi akibat kelalaian petugas laboratorium. Meskipun jarang terjadi kesalahan dalam pemeriksaan, kegiatan peningkatan kompetensi petugas laboratorium di Parahita belum didasarkan pada kompetensi khusus laboratorium yang bersangkutan. Proses pengadaan pelatihan yang berjalan saat ini adalah dengan memberikan kegiatan pelatihan yang sama bagi semua karyawan, termasuk petugas laboratorium untuk menghemat biaya. Dampaknya, sebagian besar pengadaan pelatihan belum sesuai dengan kebutuhan karyawan yang menyebabkan kurang maksimalnya pengukuran kompetensi karyawan. Tujuan dari analisis kebutuhan pelatihan adalah untuk mengetahui “kebutuhan” yang diartikan sebagai kesenjangan (*gap*) antara kompetensi saat ini dan kompetensi yang diharapkan. Dalam penelitian Tasie menyebutkan bahwa analisis kebutuhan pelatihan disebut juga dengan *gap analysis* [10][11].

Sejak tahun 2014, Parahita telah menggunakan teknologi informasi (TI) untuk mempercepat proses bisnisnya. Beberapa proses bisnis seperti pendaftaran pasien, administrasi pembayaran, penerbitan hasil pemeriksaan, proses rekrutmen karyawan, dan sistem keuangan sudah dilakukan dengan sistem terintegrasi. Namun saat ini, proses administrasi pengadaan pelatihan karyawan masih belum terotomasi dengan sistem Parahita, sehingga menyebabkan Bagian Sumber Daya harus mengolah data secara terpisah di Ms. Excel. Bagian Sumber Daya diwajibkan untuk mengecek

ulang nama karyawan dan anggaran pada Ms. Excel dan sistem mereka. Oleh karena itu, untuk mendukung proses pengadaan pelatihan yang sesuai kompetensi dan sinkronisasi data, maka tujuan penelitian ini adalah membangun aplikasi analisis kebutuhan pelatihan berbasis kompetensi bagi analis laboratorium di Parahita. Aplikasi ini membantu menganalisa kebutuhan pelatihan yang tepat berdasarkan uji kompetensi karyawan, mempercepat pemrosesan data, dan secara tidak langsung mampu meningkatkan kinerja analis laboratorium dalam mencapai visi dan misi Parahita.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Pada Gambar 1 ditunjukkan metodologi penelitian yang digunakan. Metodologi pada penelitian ini terdiri dari 3 (tiga) tahapan, diantaranya adalah pengumpulan data, simulasi konsep analisis kesenjangan, dan pembuatan aplikasi. Penelitian ini berfokus pada kebutuhan pelatihan bagi Staf Analis Klinik Rutin yang menggunakan alat Urysis 2400 dan Sysmex UX 2000.



Gambar 1. Metodologi Penelitian (Sumber: peneliti)

A. Metodologi Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan observasi dan wawancara. Jenis observasi yang digunakan adalah observasi tidak terstruktur, yakni dengan mengamati proses penentuan kebutuhan pelatihan saat ini (*as-is process*), menganalisis proses yang ada, serta menyimpulkan hasil observasi tersebut [12]. Wawancara didesain menggunakan semiterstruktur dengan Bagian Sumber Daya Manusia (SDM), dimana desain wawancara ini bertujuan untuk menggali permasalahan secara terbuka [12] dan mengumpulkan kebutuhan data pada sistem yang dibangun. Terdapat tiga jenis data kompetensi pelatihan yang digunakan, yakni data jenis kompetensi, data elemen kompetensi, dan data materi uji kompetensi. Sebanyak 3 elemen kompetensi yang akan diuji kepada 20 orang Staf Analis Klinik Rutin. Selain itu, pada proses wawancara juga akan didiskusikan standar penilaian dan toleransi *gap* setiap jenis kompetensi.

B. Metodologi Simulasi Konsep Analisis Kesenjangan

Dalam menentukan kebutuhan pelatihan yang tepat, penelitian Tasie menambahkan bahwa perlu adanya formula

untuk menghitung kesenjangan kompetensi. Di bawah ini merupakan formula yang akan digunakan.

$$C = (A-B) \tag{1} [13]$$

Keterangan:

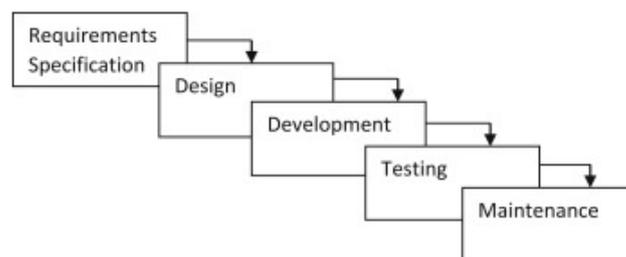
A= Tingkat kompetensi yang diharapkan perusahaan (*expected competency*)

B= Tingkat kompetensi yang dimiliki pegawai saat ini (*current competency*)

C= Tingkat kesenjangan (*gap*) kompetensi

C. Metodologi Pembuatan Aplikasi

Pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan model *System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall*. *Waterfall* merupakan model yang sistematis, sehingga setiap langkah diharuskan untuk selesai sebelum melanjutkan ke langkah berikutnya [14]. *Waterfall* lebih cocok digunakan untuk pengembangan program yang kompleks dan berkualitas baik karena model ini mengarahkan kebutuhan program dengan lebih terorganisir [15]. Pada gambar 2 diilustrasikan tahapan model *Waterfall*.



Gambar 2. Model *Waterfall* [16]

a) Requirement Specification

Pada tahap *requirement specification* dilakukan analisis kebutuhan fungsional aplikasi berdasarkan kebutuhan masing-masing pengguna. Analisis ini menghasilkan daftar fungsional apa saja yang akan tersedia di aplikasi.

b) Design

Pada tahap *design* dilakukan pembuatan alur sistem menggunakan *flowchart* dan desain *ER-Diagram* dalam bentuk *Physical Data Model (PDM)*.

c) Development

Pada tahap *development* dilakukan pengkodean sistem berdasarkan hasil desain sistem yang telah dibuat. Sistem dibangun dengan berbasis *website* menggunakan bahasa pemrograman PHP dan DBMS MySQL.

d) Testing

Proses pengujian sistem dilakukan dengan metode *BlackBox Testing* untuk mengamati hasil kesesuaian *input* dan *output* program (*fungsional sistem*) tanpa menguji struktur kode [17].

e) Maintenance

Tahap *maintenance* dilakukan jika sistem telah diimplementasikan. Pemeliharaan adaptif akan dilakukan untuk meningkatkan performa dan keamanan sistem

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil identifikasi masalah yang telah dilakukan, ditemukan permasalahan yakni program pelatihan pada staf analis klinik laboratorium belum sesuai dengan deskripsi pekerjaan mereka. Hal ini dikarenakan program pelatihan diseragamkan dengan seluruh karyawan, sehingga pengukuran peningkatan kompetensi belum dapat terukur secara maksimal. Oleh karena itu, perlu adanya sistem untuk menganalisis kebutuhan pelatihan khususnya bagi staf analis klinik rutin laboratorium agar penguasaan kompetensi staf analis klinik meningkat.

A. Hasil Pengumpulan Data

Pertama, proses pengumpulan data adalah dengan melakukan wawancara langsung kepada bagian terkait, yakni Supervisor Laboratorium, Staf Divisi SDM, dan Supervisor Divisi SDM. Sedikitnya kurang lebih 10 pertanyaan disampaikan kepada masing-masing narasumber untuk menggali proses bisnis yang ada. Kedua, dilakukan observasi dengan menganalisa proses bisnis yang sedang berjalan dan selanjutnya mengumpulkan data-data pendukung dari masing-masing narasumber. Terakhir, dilakukan diskusi dengan semua narasumber terkait dengan hasil observasi dan wawancara, sekaligus dilakukan verifikasi dan validasi.

Hasil pengumpulan data penelitian setelah verifikasi dan validasi oleh narasumber ditunjukkan pada Tabel 1 terkait level kompetensi. Tabel 2, dimana didapatkan empat data jenis kompetensi dan toleransi *gap* dari ketiga jenis kompetensi. Pada Tabel 3 juga didapatkan data standar penilaian yang telah divalidasi oleh Divisi SDM.

Tabel 1. Level Kompetensi

Level Kompetensi
<i>Basic</i>
<i>Intermediate</i>
<i>Advanced</i>

Tabel 2. Jenis Kompetensi dan Toleransi *Gap*

Jenis Kompetensi	Toleransi <i>Gap</i>
<i>Knowledge</i>	40%
<i>Skill</i>	30%
<i>Attitude</i>	30%

Tabel 3. Standar Penilaian

Nilai	Jenis Kompetensi
1	Tidak mampu menyelesaikan sama sekali
2	Mampu menyelesaikan beberapa langkah dengan benar
3	Mampu menyelesaikan sebagian besar kebutuhan kompetensi (memahami sebagian besar)
4	Mampu menyelesaikan seluruh kebutuhan kompetensi (memahami secara keseluruhan)
5	Mampu menyelesaikan secara keseluruhan dengan baik dan runtut (memahami dan dapat memberikan penjelasan disertai contoh)

Selain itu, pada Tabel 4 didapatkan data materi uji kompetensi dari Laboratorium Klinik Parahita sebagai bahan ujian kompetensi.

Tabel 4. Materi Uji Kompetensi

Elemen Kompetensi	Materi Uji
Mengidentifikasi jenis-jenis pemeriksaan	a. Jelaskan beberapa pemeriksaan baru yang ada di klinik (Min.3) b. Sebutkan jenis narkoba yang dapat diperiksa (min.3)
Melaksanakan proses pemeriksaan	a. Jelaskan prosedur pemeriksaan pada lab pemeriksaan b. Bagaimana melakukan tahap verifikasi c. Bagaimana melakukan tahap <i>delta check</i> d. Bagaimana prinsip pemeriksaan pada Urysis 2400 e. Jelaskan mengenai presisi dan akurasi
Mengevaluasi hasil pemeriksaan	a. Jelaskan 4 macam kristal dan silinder dalam sedimen urin dan berikan gambarnya b. Bagaimana cara mengevaluasi hasil <i>control urine</i> c. Tindakan apa yang dilakukan apabila ditemukan hasil <i>lekosit (esterase)</i> positif 2 pada pengerjaan <i>urine</i> lengkap

B. Hasil Simulasi Analisis Kesenjangan Kompetensi

Dari formula yang ditulis pada bagian metodologi penelitian, dihasilkan nilai kesenjangan kompetensi dengan huruf C. Apabila nilai C bernilai lebih dari 1 maka dinyatakan belum memenuhi kompetensi, dan sebaliknya. Tabel 5 menunjukkan simulasi dari analisis kesenjangan yang dilakukan.

Tabel 5. Simulasi Analisis Kesenjangan

Elemen Kompetensi	Materi Uji	Standar Nilai	Nilai	<i>Gap</i>
Menjalankan program kontrol	Instal kontrol: kontrol program diinstal sesuai panduan	4	1	3
	<i>Run</i> kontrol: menjalankan program kontrol dengan benar	4	1	3
Evaluasi hasil kontrol:	mengevaluasi hasil kontrol sesuai menu	4	3	3

Elemen Kompetensi	Materi Uji	Standar Nilai	Nilai	Gap
	pada program kontrol			
Total Gap				9

Berdasarkan hasil total gap pada Tabel 1, selanjutnya akan dihitung rata-rata kesenjangan dan dihitung persentasenya.

$$\frac{\text{Jumlah gap kompetensi}}{\text{Jumlah soal materi uji}} = \frac{9}{3} = 3 \tag{2}$$

$$\frac{\text{Rata-rata gap kompetensi}}{\text{Jumlah standar nilai}} \times 100 = \frac{3}{5} \times 100 = 60 \tag{3}$$

Didapatkan persentase kesenjangan kompetensi adalah 60%, yang artinya pelatihan sangat diperlukan bagi karyawan karena melebihi batas toleransi gap yang ditentukan.

C. Hasil Pembuatan Aplikasi

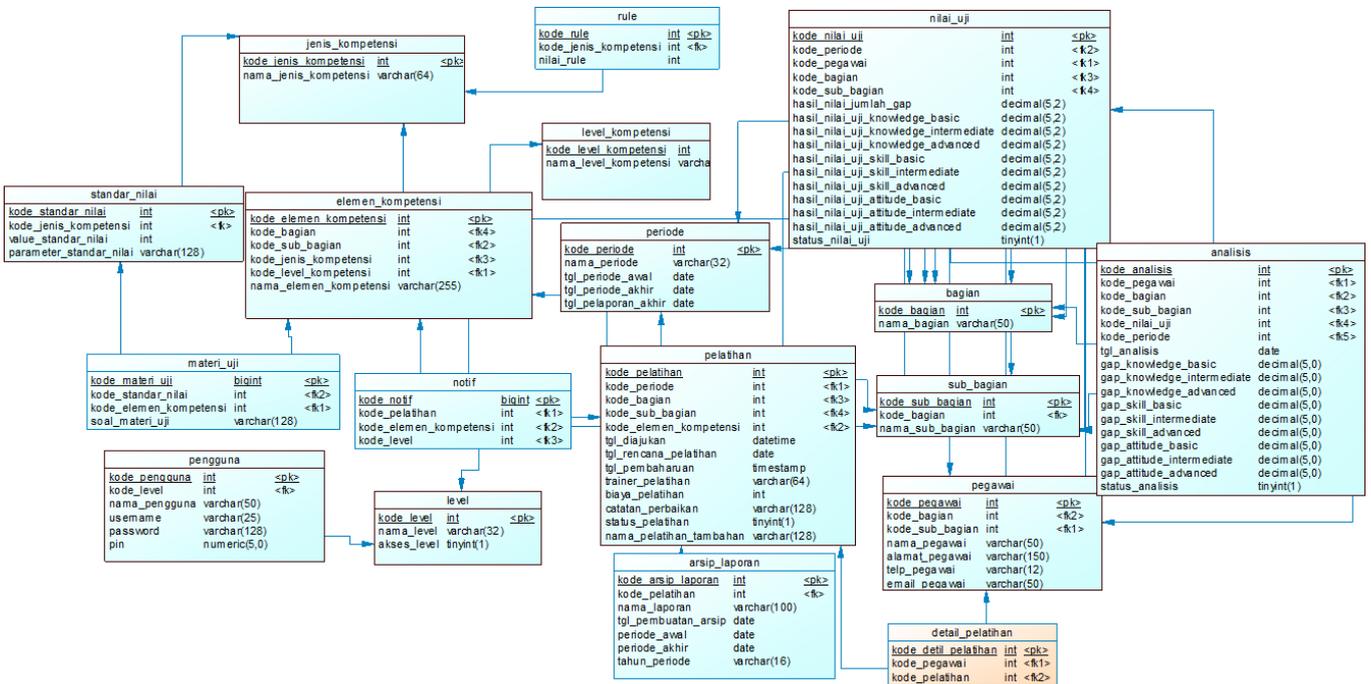
Analisis sistem pada penelitian ini menghasilkan kebutuhan fungsional, alur sistem yang dibangun, dan ER-Diagram. Kebutuhan fungsional berisikan proses-proses yang

akan tersedia oleh sistem [18]. Kebutuhan fungsional ini disusun berdasarkan kebutuhan setiap pengguna sistem.

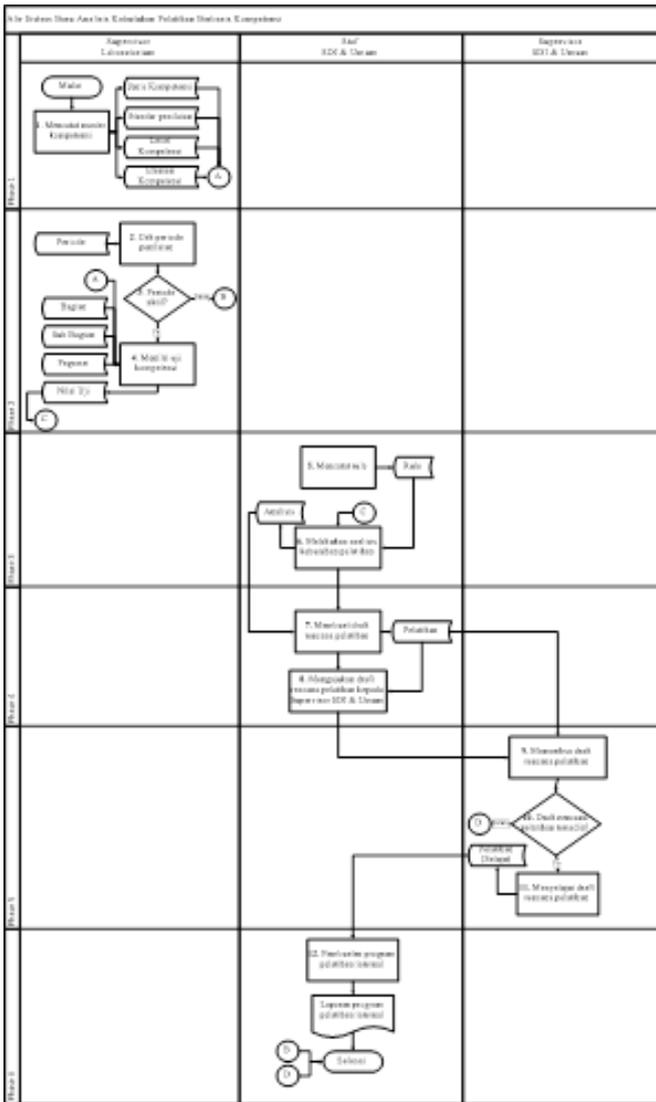
Tabel 6. Kebutuhan Fungsional

Pengguna	Kebutuhan Fungsional
Supervisor Laboratorium	Pengelolaan data kompetensi
Supervisor Divisi SDM	Rekapitulasi nilai uji kompetensi
Supervisor Divisi SDM	Analisis kebutuhan pelatihan
Supervisor Divisi SDM	Pengajuan rencana pelatihan
Supervisor Divisi SDM	Pelaporan rencana pelatihan internal
Supervisor Divisi SDM	Persetujuan rencana pelatihan

Pada hasil desain ER-Diagram, dihasilkan desain Physical Data Model (PDM) sebagai dasar pembuatan database. PDM penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3. Pada Gambar 4 menunjukkan alur sistem yang dibangun. Terdapat 12 proses pada sistem analisis kebutuhan pelatihan yang dibagi kepada tiga pengguna sistem.



Gambar 3. Physical Data Model



Gambar 4. Alur Sistem

Hasil pengembangan sistem berdasarkan kebutuhan fungsional dan alur sistem yang dibuat. Pada aplikasi dihasilkan halaman yang berbeda sesuai dengan fungsional masing-masing pengguna.

a) Fungsi pengelolaan data kompetensi

Data kompetensi digunakan sebagai bahan tes penilaian uji kompetensi bagi staf analis klinik rutin laboratorium. Dalam fungsi pengelolaan data kompetensi ini, Supervisor Laboratorium dapat menambahkan data jenis kompetensi, level kompetensi, standar penilaian setiap kompetensi, dan elemen kompetensi yang diujikan. Supervisor Laboratorium juga dapat melakukan ubah data dan hapus data pada fungsi ini.

No.	Materi Uji	Bagian	Sub Bagian	Elemen Kompetensi	Jenis Kompetensi	Level Kompetensi
1		Laboratorium	Klinik Rutin	Mengidentifikasi jenis-jenis pemeriksaan	Knowledge	Basic
2		Laboratorium	Klinik Rutin	Melaksanakan proses pemeriksaan	Knowledge	Intermediate
3		Laboratorium	Klinik Rutin	Mengulasi hasil pemeriksaan	Knowledge	Advanced
4		Laboratorium	Klinik Rutin	Menjelaskan dan mengidentifikasi proses maintenance alat	Skill	Basic
5		Laboratorium	Klinik Rutin	Pelaksanaan proses maintenance alat	Skill	Intermediate
6		Laboratorium	Klinik Rutin	Mengajarkan program kontrol	Skill	Advanced
7		Laboratorium	Klinik Rutin	Kepatuhan	Attitude	Basic
8		Laboratorium	Klinik Rutin	Sikap dan Perilaku	Attitude	Intermediate
9		Laboratorium	Klinik Rutin	Cara berkomunikasi	Attitude	Advanced

Gambar 5. Tampilan Pengelolaan Data Kompetensi

b) Fungsi rekapitulasi nilai uji kompetensi

Rekapitulasi nilai uji bertujuan untuk menyimpan skor nilai hasil ujian kompetensi staf analis klinik rutin.

No.	Materi Uji	Standar Nilai	Nilai
1	Jelaskan pemeriksaan baru yang ada di Parafita (min 3)	4	3
2	Sebutkan jenis narikoba yang dapat diperiksa di Parafita (min 3)	4	3

Gambar 6. Tampilan Rekapitulasi Nilai Uji

Penilaian hasil uji kompetensi dapat diatur sesuai dengan periode penilaian agar aplikasi dapat digunakan berkelanjutan.

c) Analisis kebutuhan pelatihan

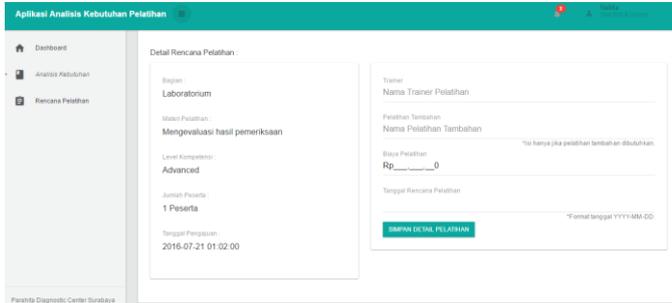
Berdasarkan hasil penilaian uji kompetensi pada fungsi sebelumnya, di fungsi analisis kebutuhan pelatihan ini dapat dilihat gap kompetensi terbesar yang perlu diperbaiki oleh staf analis klinik rutin. Pada contoh Gambar 7, Staf Analis Klinik Rutin mendapatkan nilai 60% untuk kompetensi Skill (Advanced), sehingga perlu adanya rencana pelatihan terkait kompetensi tersebut untuk staf yang bersangkutan. Adanya fungsi ini dapat membantu Divisi SDM untuk menentukan kompetensi apa saja yang perlu ditingkatkan oleh stafnya, dengan demikian hasil program pelatihan terserap dengan maksimal.

Jenis Kompetensi	Level Kompetensi	Persentase Gap (%)	Rekomendasi Materi Pelatihan
Skill	Intermediate	37.8%	Pelaksanaan proses maintenance alat
Knowledge	Advanced	46.6%	Mengulasi hasil pemeriksaan
Skill	Advanced	60%	Mengajarkan program kontrol
Attitude	Advanced	36%	Cara berkomunikasi

Gambar 7. Tampilan Analisis Kebutuhan Pelatihan

d) Pengajuan rencana pelatihan

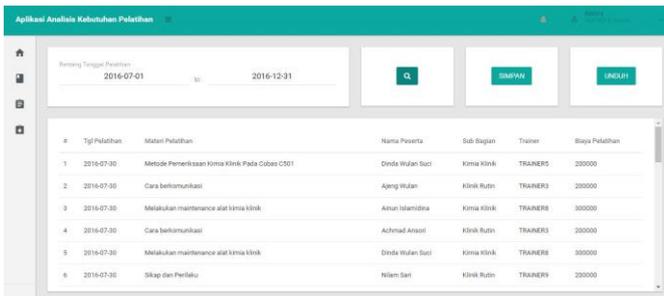
Setelah kebutuhan pelatihan ditemukan, selanjutnya Staf Divisi SDM dapat membuat rencana pelatihan yang ditujukan kepada Supervisor Divisi SDM. Rencana pelatihan ini memuat nama-nama staf dengan kesenjangan kompetensi yang sama untuk diikuti pelatihan bersama.



Gambar 8. Tampilan Pengajuan Rencana Pelatihan

e) Pelaporan rencana pelatihan internal

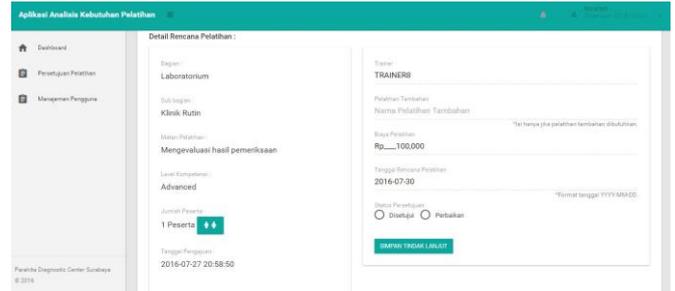
Aplikasi analisis kebutuhan pelatihan ini menyediakan fungsi pelaporan rencana pelatihan untuk memudahkan staf divisi SDM melihat daftar nama peserta pelatihan beserta nama *trainer* dan biaya pelatihannya. Pada fungsi ini disediakan fitur untuk mencetak laporan ke dalam bentuk PDF apabila laporan tersebut ingin dicetak. Aplikasi ini juga menyimpan riwayat laporan per periode yang telah dibuat oleh pengguna sebagai rekam laporan.



Gambar 9. Tampilan Pelaporan Rencana Pelatihan

f) Persetujuan rencana pelatihan

Rencana pelatihan yang dibuat oleh Staf divisi SDM kemudian secara otomatis akan masuk ke halaman Supervisor divisi SDM untuk ditindaklanjuti. Pada fungsi persetujuan rencana pelatihan ini Supervisor divisi SDM dapat menindaklanjuti dengan “menyetujui” atau memberikan “perbaikan” pada rencana pelatihan yang dibuat. Semua tindak lanjut akan memunculkan notifikasi ke halaman pengguna Staf divisi SDM.



Gambar 10. Tampilan Persetujuan Rencana Pelatihan

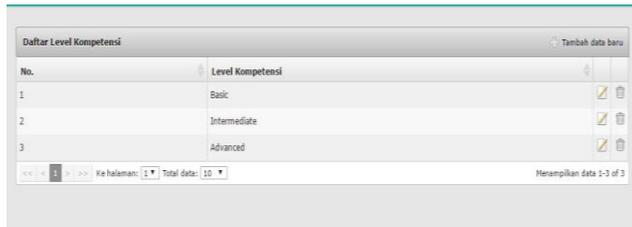
Berdasarkan hasil identifikasi masalah, aplikasi analisis kebutuhan ini dapat membantu menyelesaikan permasalahan dengan menyediakan kebutuhan pelatihan yang sesuai dengan perbaikan kompetensi karyawan laboratorium klinik Parahita. Oleh karena itu, aplikasi ini dapat menghasilkan kebutuhan pelatihan yang efektif dan pengelolaan proses penentuan pelatihan menjadi lebih efisien. Beberapa penelitian sebelumnya juga telah mengembangkan aplikasi analisis kebutuhan pelatihan, seperti penelitian Somya, Michelle, dan Nathanael [16] yang mengembangkan aplikasi pelatihan dengan menampilkan kelas-kelas pelatihan dan peserta dapat mendaftar pada aplikasi tersebut. Penelitian Nurhasan [19] juga mengembangkan sistem informasi pelatihan kerja yang mirip dengan hasil penelitian Somya, Michelle, dan Nathanael [16]. Dua penelitian sebelumnya telah mengembangkan aplikasi yang sangat baik, namun tidak diterapkan untuk kompetensi tertentu sehingga hasil kedua penelitian tersebut belum tentu sesuai dengan kompetensi yang diinginkan.

D. Hasil Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi pada penelitian ini ditunjukkan dari beberapa fungsional aplikasi, yakni fungsional pencatatan data level kompetensi, fungsional rekapitulasi nilai uji, dan fungsional analisis kebutuhan pelatihan. Sebagai contoh, pada fungsional pencatatan data level kompetensi, data baru dapat ditambahkan dan disimpan pada *database*, kemudian aplikasi akan menampilkan data seluruhnya (lihat gambar 11 dan 12).

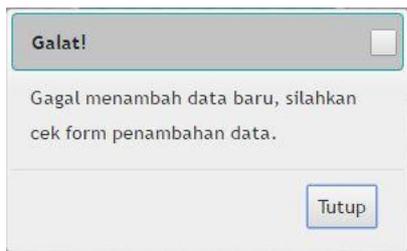


Gambar 11. Hasil Uji Coba Memasukkan Data Baru Pada Fungsional Level Kompetensi



Gambar 12. Hasil Uji Coba Menambahkan Data Level Kompetensi Baru Berhasil

Jika pada *textbox* isian level kompetensi kosong dan pengguna menekan tombol “Simpan”, maka sistem menampilkan pesan gagal menambah data (lihat Gambar 13)



Gambar 13. Hasil Uji Coba Fungsional Level Kompetensi Jika Isian *Textbox* Kosong

Untuk lebih jelasnya, hasil uji coba aplikasi dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Pengujian Aplikasi

Fungsional	Aksi	Hasil	Keterangan
Pencatatan data <i>master</i>	<i>Input</i> data:	Data baru	Sukses
a. Jenis kompetensi	a. Jenis kompetensi	berhasil ditambahkan	
b. Level kompetensi	b. Level kompetensi		
c. Standar penilaian	c. Standar penilaian		
d. Elemen kompetensi	d. Elemen kompetensi		
e. <i>Rule</i>	e. <i>Rule</i>		
Rekapitulasi nilai uji	Memilih nama karyawan dan klik tombol “Proses”	Sistem menampilkan hasil nilai uji karyawan	Sukses
Analisis kebutuhan pelatihan	Memilih nama karyawan dan mengklik tombol “Analisis”	Menampilkan hasil analisis berdasarkan nilai uji kompetensi	Sukses
Pengajuan rencana pelatihan	Mengisi <i>trainer</i> pelatihan,	Sistem menyimpan	Sukses

Fungsional	Aksi	Hasil	Keterangan
	perkiraan biaya, dan tanggal pelatihan, lalu mengklik tombol “Simpan	<i>draft</i> rencana pelatihan	
Persetujuan rencana pelatihan	Mengklik <i>checkbox</i> “Disetujui”, lalu mengklik tombol “Simpan tindak lanjut”	Sistem menyimpan data rencana pelatihan yang disetujui	Sukses

V. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi untuk membantu menentukan kebutuhan pelatihan yang tepat bagi analis laboratorium klinik Parahita. Aplikasi ini mendukung transformasi proses bisnis pengadaan pelatihan dari yang tidak terotomasi menjadi terotomasi dengan aplikasi berbasis *website* yang juga dapat diintegrasikan dengan sistem pusat di Parahita. Aplikasi yang dihasilkan memiliki 4 fitur penting, yakni penilaian uji kompetensi, rekapitulasi hasil uji kompetensi, analisis kebutuhan pelatihan berdasarkan hasil uji kompetensi, serta pengajuan rencana pengadaan pelatihan. Pada fitur pengajuan rencana pengadaan pelatihan, Divisi SDM dapat mencatat nama trainer serta anggaran yang dibutuhkan, sehingga riwayat pengadaan pelatihan dapat terekam dengan baik. Aplikasi ini mengimplementasikan teori *gap analysis* yang dapat memberikan hasil kesenjangan antara kompetensi yang dimiliki dengan kompetensi yang dibutuhkan, sehingga mempermudah Divisi SDM mengidentifikasi kebutuhan pelatihan setiap analis laboratorium. Penelitian ini tentunya masih memiliki banyak kekurangan, dimana hanya digunakan untuk Staf Analis Laboratorium, sehingga belum dirasakan manfaatnya untuk karyawan bagian lain. Kedepannya diharapkan sistem ini dapat dikembangkan untuk berbagai kompetensi lainnya.

REFERENSI

[1] Kepmenkes, *Pedoman Akreditasi Laboratorium Kesehatan*. 2008.
 [2] Arifin and A. C. Sjaaf, “Analisis Kebutuhan Tenaga Ahli Teknologi Laboratorium Medik Berdasarkan Beban Kerja di Unit Laboratorium Klinik Rumah Sakit Santa Maria Pekanbaru,” *ARSI*, vol. 4, pp. 210–222, 2018.
 [3] BORNEONEWS.CO.ID, “Hasil Swab PCR RS Siloam Palangka Raya Dipertanyakan,” <https://www.teras.id/>, 2021.

- <https://www.teras.id/read/354456/hasil-swab-pcr-rs-siloam-palangka-raja-dipertanyakan>.
- [4] Kompas.com, "Ada Kesalahan Hasil Tes Covid-19, Kalgen Innolab Akui Petugas Laboratorium Lalai," *KOMPAS.com*, 2022. <https://megapolitan.kompas.com/read/2022/02/04/18303171/ada-kesalahan-hasil-tes-covid-19-kalgen-innolab-akui-petugas-laboratorium?page=all>.
- [5] R. A. Noe, B. H. J.R., G. P, and Wright, *Human Resource Management Achieve Competitive Advantage*. Jakarta: Salemba Empat, 2013.
- [6] I. Ataurun and E. Ariyanto, "Effect of Competence and Training on Employee Performance PT Adaro Energy TBK," *J. Telaah Bisnis*, vol. 16, no. 2, pp. 135–150, 2015.
- [7] S. Sunardiyo, "Kinerja Tenaga Laboran Dan Teknisi Laboratorium Rekayasa Di Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang Dan Faktor- Faktor Dominan Yang Mempengaruhinya," *INVOTEC*, vol. X, no. 2, pp. 121–130, 2014.
- [8] Y. Illyas, *Teori Metode Formula Perencanaan SDM Rumah Sakit*. Jakarta: FKM-UI, 2017.
- [9] A. Bansal and J. P. Tripathi, "A Literature Review on Training Need Analysis," vol. 19, no. 10, pp. 50–56, 2017, doi: 10.9790/487X-1910065056.
- [10] G. O. Tasié and PhD, "Competency-based training needs analysis (TNA): An empirical study of gulf university for science and technology , Kuwait," no. March 2011, 2017.
- [11] J. Miller and D. Osinski, "Training Needs Assessment (online)," pp. 11–16, 2001.
- [12] Lu. W. Feny Rita Fiantika, Mohammad Wasil, Sri Jumiyati, Leli Honesti, Sri Wahyuni, Erland Mounw, Jonata, Imam Mashudi, Nur hasanah, Anita Maharani, Kusmayra Ambarwati, Resty Noflidaputi, Nuryami, *Metodologi Penelitian Kualitatif. In Metodologi Penelitian Kualitatif*, no. Maret. 2022.
- [13] G. O. Tasié, "Competency-based training needs analysis (TNA): An empirical study of gulf university for science and technology, Kuwait," *Int. Reserach J. Manag. Bus. Stud.*, vol. 1, no. 12, 2011, [Online]. Available: <http://www.interestjournals.org/IRJMBS>.
- [14] P. S. Ganney, S. Pisharody, and E. Claridge, "Chapter 9 - Software engineering," in *Clinical Engineering (Second Edition)*, 2020, pp. 131–168.
- [15] T. Pricillia and Zulfachmi, "Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD)," *J. Bangkit Indones.*, vol. 10, no. 1, pp. 6–12, 2021, doi: 10.52771/bangkitindonesia.v10i1.153.
- [16] R. Somya and T. M. E. Nathanael, "Pengembangan Sistem Informasi Pelatihan Berbasis Web Menggunakan Teknologi Web Service Dan Framework Laravel," *J. Techno Nusa Mandiri*, vol. 16, no. 1, pp. 51–58, 2019, doi: 10.33480/techno.v16i1.164.
- [17] R. Setiawan, "Black Box Testing Untuk Menguji Perangkat Lunak. Dicoding Blog," 2021. .
- [18] MateriDosen, "Perbedaan Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional , Lengkap Contoh dan Penjelasan," 2017. .
- [19] U. Nurhasan, B. Fajrin, D. F. Abdillah, and F. V. Y. Ughay, "Implementasi Metode MVC untuk Pembangunan Sistem Informasi Pelatihan Kerja: Studi Kasus UPT Pelatihan Kerja Singosari," *J. Eksplora Inform.*, vol. 10, no. 1, pp. 20–31, 2020, doi: 10.30864/eksplora.v10i1.250.