

Penerapan Aplikasi Clinical Pathway Berbasis Web Pada RSUP. Dr Tajuddin Chalid Makassar

Rahmat Kaizar¹, Andi Muahammad Riyas², Aprizal³, Erni Marlina⁴

^{1,2,3,4} Sistem Informasi Universitas Dipa Makassar

Jln. Perintis Kemerdekaan KM. 9 Makassar

¹rahmatkaizar@gmail.com, ²andiriyas110@gmail.com, ³aprizal@undipa.ac.id,

⁴ernikadang@dipanegara.ac.id

Abstrak

Tahun 2015 PERSI (Persatuan Perhimpunan Rumah Sakit Indonesia) menyusun panduan praktis klinis dan *Clinical Pathway*. Tujuannya agar seluruh rumah sakit di Indonesia memberikan pelayanan rumah sakit yang efektif dan akutebel. *Clinical Pathway* itu sendiri adalah alur yang menggambarkan penerimaan pasien hingga pemulangan pasien yang diterapkan pada setiap rumah sakit. RSUP. DR TAJUDDIN CHALID MAKASSAR dalam hal ini juga telah menerapkan *Clinical Pathway* agar melaksanakan praktik kedokteran sesuai standar yang ada dan memberikan pelayanan rumah sakit yang bermutu. Namun penerapan *Clinical Pathway* masih dilakukan secara manual. Tenaga medis masih melakukan pencatatan diagnosa pasien pada form excel dan juga masih mengandalkan dokumen kertas dalam menyimpan hasil inputan data tersebut. Penelitian ini bertujuan agar sistem *Clinical Pathway* diterapkan secara digital. Membuat sistem website untuk membantu medis dalam keterbatasan ruang gerak agar memangkas waktu pengerjaan menjadi lebih efektif dan efisien. Diharapkan dengan adanya sistem ini, peningkatan mutu layanan rumah sakit semakin baik.

Kata kunci: *Clinical Pathway*, website, layanan rumah sakit.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dimulai pada awal 1910-1920. Semenjak saat itu, perkembangan IT hampir sama dengan kecepatan cahaya. Manusia yang dulunya mengandalkan surat untuk memberi kabar kepada orang terkasih kini digantikan dengan aplikasi yang semakin canggih. Beberapa pekerjaan manusia digantikan oleh mesin dan aplikasi, hingga merambah pada sistem pelayanan rumah sakit yang juga mengalami dampak yang sama. Dampak tersebut ialah sebuah alur yang menggambarkan proses mulai saat penerimaan pasien hingga pemulangan pasien atau dikenal dengan *Clinical Pathway*.

Clinical Pathway sendiri merupakan alur yang menunjukkan secara detail tahap penting dari pelayanan kesehatan termasuk hasil yang diharapkan. Atau dalam pengertian lain, *Clinical pathway* merupakan pedoman yang digunakan untuk melakukan tindakan klinis berbasis bukti pada fasilitas layanan kesehatan. Peningkatan Mutu Layanan dan Kendali biaya Perawatan memerlukan *Clinical Pathway* untuk setiap diagnosa penyakit. Manfaat yang diharapkan dari *Clinical*

Pathway selain adanya peningkatan mutu pelayanan yang standar berdasarkan studi kedokteran berbasis bukti, juga efektivitas biaya. Pada era Pelayanan Kesehatan Nasional yang menggunakan sistem DRG-Casemix (dengan kode penyakit berdasarkan ICD 10 dan ICD 9-CM dan prosedur tindakan dan biaya), *Clinical Pathway* dapat digunakan sebagai salah satu alat untuk melakukan audit medis yang tujuannya berujung pada peningkatan mutu pelayanan.

Sementara itu, RSUD DR. TAJUDDIN CHALID MAKASSAR merupakan rumah sakit yang resmi berdiri pada tahun 1982. Selama berdirinya rumah sakit ini telah dipimpin oleh tujuh Direktur Utama. Perkembangan layanan rumah sakit ini juga mengalami transformasi seiring berkembangnya teknologi. Namun, beberapa pelayanan pasien masih mengandalkan pelayanan manual. Contohnya pelayanan laporannya masih mengandalkan dokumen kertas dan *Clinical Pathway* itu sendiri masih memakai *excel form* yang memungkinkan kurang akuratnya data yang akan diinput. Sehingga tenaga kesehatan kurang optimal dalam melakukan pelayanan. Ditambah lagi dokumen kertas berpotensi mengalami kerusakan dan kehilangan.

Maka dari itu, agar pelayanan kesehatan ini berjalan dengan sistematis dan menjadi standar pelayanan kesehatan yang baik, hal inilah yang

membuat peneliti merancang sistem *Clinical Pathway* berbasis web untuk lebih meningkatkan mutu layanan dan kendali biaya pada RSUP. DR TAJUDDIN CHALID MAKASSAR dalam membantu proses *Clinical Pathway* lebih cepat dan lebih baik. Pelayanan kesehatan hari ini harus dibentuk untuk memberikan mutu layanan yang lebih efektif, efisien dan akuntabel sesuai dengan standar layanan yang baik pula. Dengan adanya aplikasi ini, setiap hasil diagnosa pasien, petugas kesehatan mendapat panduan untuk setiap tindakan, hari rawat, terapi, serta semua dokumen file penting lainnya tersimpan aman secara digital sebagai penunjang pelayanan terhadap pasien yang lebih terkendali. Sistem informasi *Clinical Pathway* berbasis web ini membantu dokter agar tidak mengalami kesulitan mengisi form excel ataupun mempelajari SOP yang mengakibatkan keterbatasan ruang gerak para dokter itu sendiri. Keuntungan lainnya adalah terciptanya suatu sistem yang mampu memangkas waktu pengerjaan dimana *Clinical Pathway* ini tidak lagi dalam kertas yang harus dipelajari, namun merupakan sistem yang memberikan penawaran secara *step-by-step* tentang yang harus dilakukan dokter dalam menagani pasien. Inilah salah satu hal dalam peningkatan kualitas pelayanan rumah sakit.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka rumusan masalah yang diangkat yakni : Bagaimana merancang sistem *Clinical Pathway* berbasis web untuk lebih meningkatkan mutu layanan dan penekanan biaya perawatan pada RSUP. DR TAJUDDIN CHALID MAKASSAR dan membantu klinisi untuk memberikan pelayanan kesehatan yang terstruktur ?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan *Clinical Pathway* berbasis web dalam upaya peningkatan mutu layanan dan kendali biaya pada RSUP. DR TAJUDDIN CHALID MAKASSAR serta membantu klinisi memberikan pelayanan kesehatan secara terpadu untuk setiap diagnosa pasien.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di RSUP. DR TAJUDDIN CHALID MAKASSAR yang terletak di

Jl. Paaccerakkang No. 67, Paaccerakkang, Kec. Biringkanaya, Kota Makassar, Sulawesi Selatan. Penelitian ini berlangsung selama 2 bulan mulai dari bulan Januari sampai dengan Februari 2022.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian terapan dimana penelitian ini mempunyai alasan praktis untuk mengetahui, bertujuan dapat melakukan sesuatu yang jauh lebih baik, lebih efektif dan efisien. Penelitian terapan bertujuan untuk mencari solusi atas masalah yang penulis teliti. Maka dari itu, hasil dari penelitian ini adalah menerapkan *Clinical Pathway* menjadi aplikasi berbasis web.

C. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan metode yang difungsikan untuk memperoleh informasi-informasi atau data-data terhadap kasus yang menjadi permasalahan dalam jurnal ini. Adapun teknik pengumpulan data yang penulis lakukan sebagai berikut :

1. Oservasi
Penelitian dilakukan dengan cara mengumpulkan data-data dari permasalahan yang diteliti dan kemudian akan dijadikan bahan dasar dalam merancang sistem *Clinical Pathway* yang akan dibuat.
2. Wawancara
Wawancara ini adalah salah satu metode pengumpulan data yang dimana prosesnya tatap muka langsung dengan individu-individu yang terlibat dalam objek yang sedang diteliti untuk memperoleh data yang dibutuhkan.
3. Study Literatur
Dalam hal penelitian selalu akan merujuk pada referensi yang berkaitan dengan objek yang akan diteliti, baik berupa buku di perpustakaan atau milik pribadi, jurnal dan bacaan lainnya yang dicari melalui internet. Informasi yang didapatkan akan dijadikan untuk mendukung dalam proses perancangan sistem.

D. Bahan dan Alat Penelitian

Alat dan bahan penelitian yang digunakan untuk merancang dan membuat serta mensimulasikan sistem hasil penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bahan Penelitian

Adapun bahan penelitian yang digunakan adalah data dari hasil diagnosa pasien yang diambil dari Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit.

2. Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian berupa :

- 1). Perangkat Keras yang digunakan yaitu Laptop Processor Intel CORE i5 10th Gen.
- 2). Perangkat Lunak
 - a. Sistem operasi windows 10
 - b. Bahasa Pemrograman PHP (hypertext processor)
 - c. Database MySQL
 - d. Editor Visual Studio Code

E. Metode Pengujian

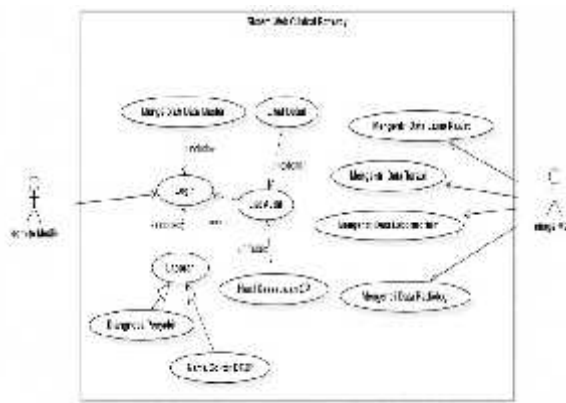
Metode pengujian yang digunakan adalah metode pengujian *Blackbox Testing*, bertujuan untuk mengembangkan aplikasi yang dibuat. Pengujian ini dilakukan agar kesalahan yang terjadi pada sistem bisa segera diperbaiki. Pengujian yang dilakukan hanya dengan mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari aplikasi yang dikembangkan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan Solusi

Perancangan solusi akan menggambarkan bagaimana sistem yang akan dibuat bisa memecahkan masalah yang ada. Perancangan sistem yang dimaksud pada kasus ini meliputi perancangan database, diagram UML, hingga perancangan tampilan program yang akan digunakan oleh pengguna. Sistem yang ingin diterapkan yaitu aplikasi *Clinical Pathway* berbasis web pada RSUP. DR TAJUDDIN CHALID MAKASSAR untuk membantu dokter dalam peningkatan mutu layanan rumah sakit.

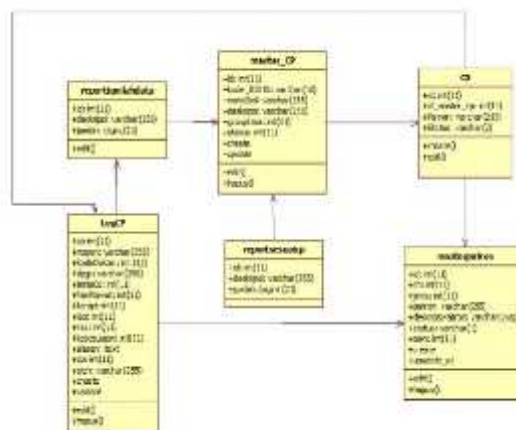
B. Desain Usecase Diagram



Gambar 1. Use Case Diagram

Pada sistem yang dirancang terdapat Komite Medik sebagai admin yang nantinya mengelolah data master. Sedangkan untuk *actor* tenaga medis yang bertugas untuk mengentri/mencocokkan kesesuaian *Clinical Pathway* agar sesuai dengan pelayanan rumah sakit yang diharapkan.

C. Class Diagram



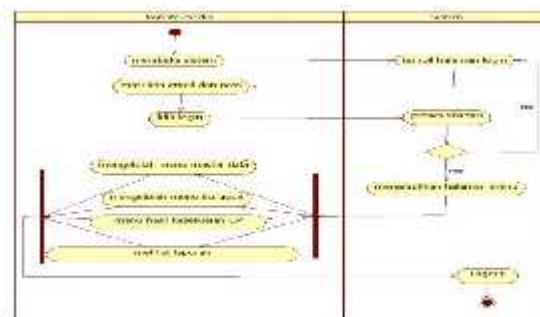
Gambar 2. Class Diagram

Class Diagram merupakan jenis diagram struktur dalam UML yang menggambarkan struktur sistem dengan menunjukkan sistem *class* dan hubungan yang terjadi dalam suatu sistem yang dibuat.

D. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aliran aktivitas dalam sebuah sistem yang akan dijalankan. *Activity diagram* juga bertujuan mengelompokkan aliran dari sistem yang dibuat serta mempermudah dalam memahami proses sistem secara keseluruhan. Berikut ini rancangan *Activity Diagram* beserta penjelasan yang kami rancang :

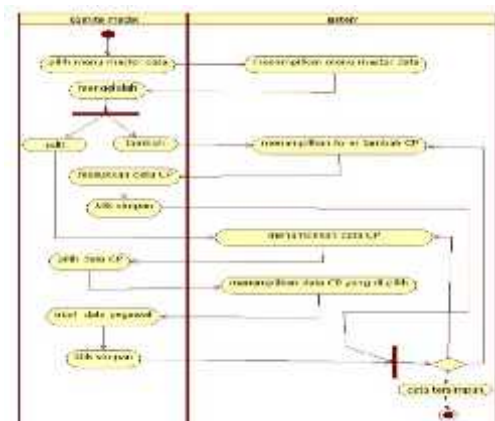
1. Activity Diagram Login



Gambar 3. Activity Diagram Login

Activity diagram login merupakan gambaran aktivitas *login* yang dimana admin komite medik memasukkan *email* dan *password* yang kemudian di validasi. Jika hasilnya sesuai maka akan masuk ke halaman utama aplikasi dan jika hasilnya tidak maka akan diarahkan kembali ke halaman login.

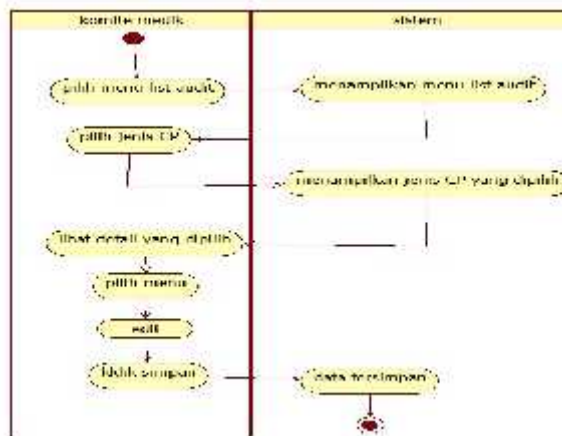
2. *Activity Diagram* Menu Data Master



Gambar 4. Activity Diagram Menu Data Master

Activity Diagram menu data master ini merupakan gambaran ketika admin komite medik mengases menu tersebut pada tampilan halaman utama. Komite medik dapat menambah, mengedit dan menyimpan hasil jenis *Clinical Pathway*.

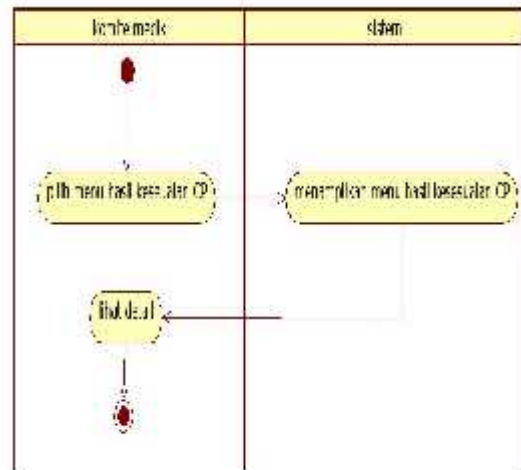
3. *Activity Diagram* List Audit



Gambar 5. Activity Diagram List Audit

Activity Diagram pada menu list audit ini menggambarkan alur kerja admin dalam mengelolah menu list audit. Admin dapat melihat detail audit serta mengedit data yang tidak sesuai.

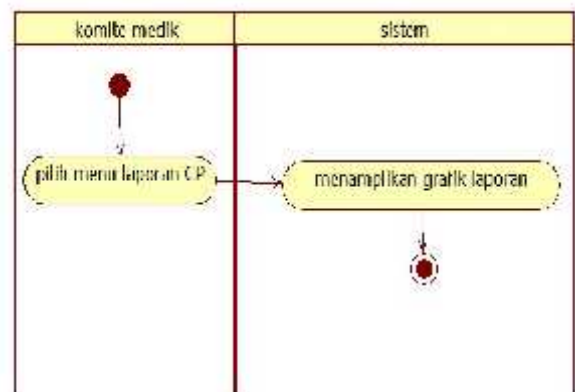
4. *Activity Diagram* Hasil Kesesuaian *Clinical Pathway*



Gambar 6. Activity Diagram Hasil Kesesuaian Clinical Pathway

Activity Diagram menu hasil kesesuaian CP merupakan gambaran alur kerja sistem yang diakses komite medik untuk melihat hasil kesesuaian data pada list audit.

5. *Activity Diagram* Laporan



Gambar 7. Activity Diagram Laporan

Activity Diagram pada menu laporan merupakan alur kerja sistem yang dapat diakses admin untuk melihat grafik laporan *Clinical Pathway*.

E. Rancangan Tabel

Pada tahap ini akan dilakukan pengimputan data yang tersimpan kedalam basis data (*database*). Data yang di input akan di proses dan menegeluakan hasil sesuai yang inginkan *Database* ini juga menentukan isi dan pengaturan data untuk mendukung berbagai rancangan sistem. Fungsi dari *database* adalah untuk menampung beberapa *table* dan *query* yang digunakan sebagai sumber pengolahan data. Berikut ini rancangan table yang telah dibuat :

1. Tabel CP

Tabel1 Tabel CP

No	Field	Jenis	Ukuran	Keterangan
1	id	Int	11	PRIMAR Y_KEY
2	id_master_cp	Int	11	PRIMARY_KEY
3	Patron	Varchar	225	-
4	Status	Varchar	2	-
5	Created_at	Timestamp	6	-
6	update_at	Timestamp	6	-

2. Table LogCP

Tabel 2. Tabel LogCP

No	Field	Jenis	Ukuran	Keterangan
1	Id	Int	11	PRIMAR Y_KEY
2	nopen	Varchar	225	PRIMARY_KEY
3	daftar	Date	-	-
4	kodeDokter	Int	11	-
5	dpjp	Varchar	225	-
6	jenisCP	Int	11	-
7	hariRawat	Int	11	PRIMARY_KEY
8	terapi	Int	11	PRIMARY_KEY
9	lab	Int	11	PRIMARY_KEY
10	rad	Int	11	PRIMARY_KEY
11	kesesuaian	Int	11	-
12	alasan	Text	-	-
13	cp	Int	11	PRIMARY_KEY
14	oleh	Varchar	225	-
15	created_at	Timestamp	-	-
16	update_at	Timestamp	-	-

3. Tabel Materpatron

Tabel 3. Tabel Masterpatron

No	Field	Jenis	Ukuran	Keterangan
1	Id	Int	11	PRIMARY_KEY
2	Cp	Int	11	PRIMARY_KEY
3	jenis	Int	11	PRIMARY_KEY
4	Patron	Varchar	225	-
5	deskripsipatron	Varchar	225	-
6	Status	Varchar	1	-
7	Oleh	Int	11	PRIMARY_KEY
8	created_at	Timestamp	-	-
9	update_at	Timestamp	-	-

4. Tabel Master Cp

Tabel 4. Tabel Master CP

No	Field	Jenis	Ukuran	Keterangan
1	Id	Int	11	PRIMARY_KEY
2	kode_ICD10	Varchar	10	-
3	Namaicd	Varchar	225	-
4	Deskripsi	Varchar	225	-
5	groupUsia	Int	11	PRIMARY_KEY
6	Status	Int	11	PRIMARY_KEY
7	created_at	Timestamp	-	-
8	update_at	Timestamp	-	-

5. Tabel Report Jumlah Data

Table 5. Tabel Report Jumlah Data

No	Field	Jenis	Ukuran	Keterangan
1	Id	Int	11	PRIMARY_KEY
2	Deskripsi	Varchar	225	-
3	Jumlah	Bigint	21	-

6. Tabel Report Sesuai CP

Tabel 6. Tabel Report Jumlah Data

No	Field	Jenis	Ukuran	Keterangan
1	Id	Int	11	PRIMARY_KEY
2	Deskripsi	Varchar	225	-
3	Jumlah	Bigint	21	-

F. Hasil Sistem

Pada poin ini akan dibahas mengenai hasil dari sistem yang telah dibuat.

1. Halaman Login



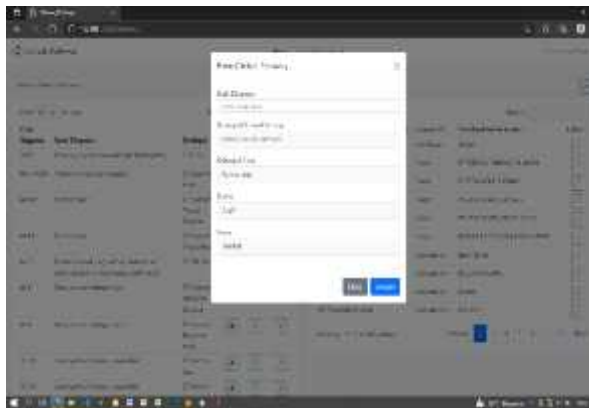
Gambar 8. Tampilan Halaman Login

2. Halaman Menu Master Data



Gambar 9. Tampilan Halaman Menu Master Data

3. Halaman Pengimputan Jenis Clinical Pathway

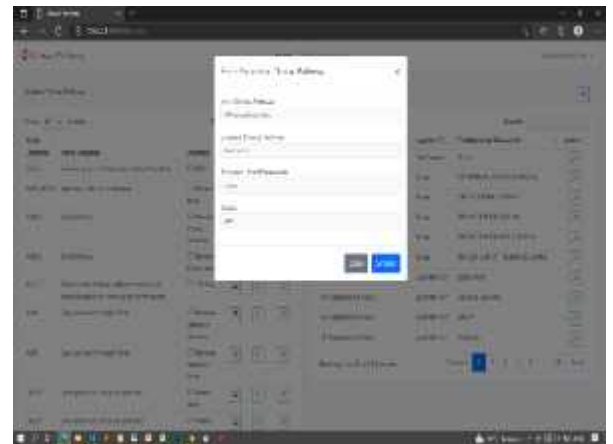


Gambar 10. Tampilan Halaman Pengimputan Jenis Clinical

Pathway

4. Halaman Pengimputan Parameter Clinical

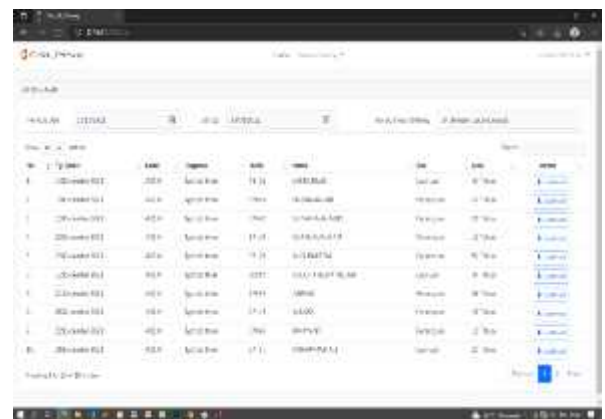
Pathway



Gambar 11. Tampilan Pengimputan Parameter Clinical

Pathway

5. Halaman List data Audit



Gambar 12. Tampilan List Data Audit

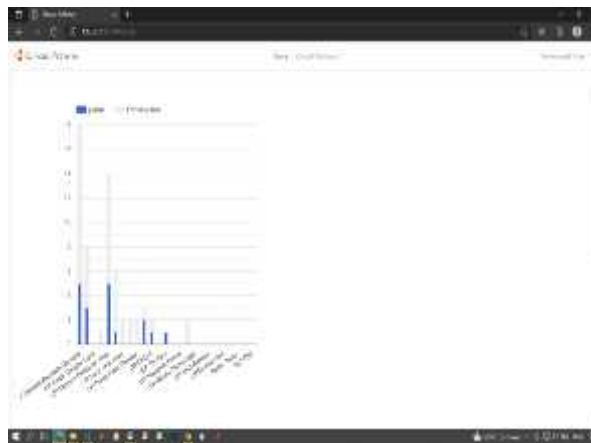
6. Halaman Hasil Kesesuaian Clinical

Pathway

No	Nama	Kategori	Status	Waktu	Kategori	Status	Waktu	Kategori	Status	Waktu
1	1. Kasus (C) - MAMARITIS (S)	2) Pembedahan	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2. Kasus (C) - MAMARITIS (S)	2) Pembedahan	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3. Kasus (C) - MAMARITIS (S)	2) Pembedahan	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4. Kasus (C) - MAMARITIS (S)	2) Pembedahan	0	0	0	0	0	0	0	0
5	5. Kasus (C) - MAMARITIS (S)	2) Pembedahan	0	0	0	0	0	0	0	0
6	6. Kasus (C) - MAMARITIS (S)	2) Pembedahan	0	0	0	0	0	0	0	0
7	7. Kasus (C) - MAMARITIS (S)	2) Pembedahan	0	0	0	0	0	0	0	0
8	8. Kasus (C) - MAMARITIS (S)	2) Pembedahan	0	0	0	0	0	0	0	0
9	9. Kasus (C) - MAMARITIS (S)	2) Pembedahan	0	0	0	0	0	0	0	0
10	10. Kasus (C) - MAMARITIS (S)	2) Pembedahan	0	0	0	0	0	0	0	0

Gambar 13. Tampilan Hasil Kesesuaian *Clinical Pathway*

7. Halaman Laporan



Gambar 14. Tampilan Halaman Laporan

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan, maka ditarik beberapa kesimpulan yakni :

1. Aplikasi *Clinical Pathway* berbasis *web* yang dibuat dapat digunakan untuk membantu meningkatkan kualitas pelayanan rumah sakit serta membantu para medis dalam memudahkan pekerjaannya pada RSUP. DR TAJUDDIN CHALID MAKASSAR.
2. Aplikasi berbasis *web* yang dibuat ini juga mempermudah dokter untuk mengimplementasikan *Clinical Pathway* agar berjalan dengan efektif dan efisien.

V. SARAN

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka penulis memberi saran untuk memperoleh hasil yang lebih berguna kedepannya yaitu perlu adanya peningkatan program

aplikasi seiring perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat, menyangkut alur *Clinical Pathway* yang juga bisa berkembang seiring berkembangnya pula kajian kedokteran. Selain itu, pembaharuan algoritma yang ditingkatkan untuk menciptakan aplikasi yang memiliki dampak yang lebih memudahkan pekerjaan manusia.

REFERENSI

- [1] Alexander F.K Sibero. 2013. Web Programming Power Pack. mediaKom Yogyakarta.
- [2] Arifin Nur , A.Ferico Octaviansyah , Siti Romlah, 2021, dengan judul “Sistem Informasi Manajemen Pendaftaran Rekam Medik Pasien Berbasis Mobile (Studi Kasus: Klinik Bersalin Nurhasanah)”. Universitas Teknokrat Indonesia, Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI) ; Vol. 2, No. 2, Juni 2021; 105 – 115 E-ISSN: 2746-3699.
- [3] A.S., Rosa dan Shalahuddin, M. (2018). Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.
- [4] Hermawanto Rahman, Agustinus Fajar, Widodo AA, 2016, ‘Sistem Penunjang Keputusan Tindak Lanjut Diagnosa Kejiwaan Dengan Menggunakan Metode AHP Berdasarkan Clinical pathway, ‘Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan, Vol.1, No.1.
- [5] Jeperson Hutahaean. 2015. Konsep Sistem Informasi. Deependublish. Yogyakarta.
- [6] Kevin Valdi Arrestino . (2020)“Rancang Bangun Sistem Informasi Pendukung Clinical Pathway Berbasis Web Pada Rumah Sakit”, Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Andalas Padang.
- [7] Komarudin.(2016). Pengujian Perangkat Lunak Metode Black Box. Jurnal Penelitian, Jakarta.
- [8] Lalu mutawalli. (2018). Sistem Audit *Clinical Pathway* di Rumah Sakit Islam Harapan Anda Kota Tegal, Program Studi Magister Teknik Informatika, Program Pascasarjana Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- [9] Mihardjo, Wibowo Yusak, 2015, ‘Evaluasi Implementasi Jaminan Kesehatan Nasional Ditinjau Dari Data Warehouse Tarip Rumah Sakit dan Tarip Indonesian-Case Based Groups’ Magister Manajemen UAJY,7-11.
- [10] Pahriyani Ani, 2014, Implementasi clinical pathway terhadap outcome klinik dan ekonomik pada pasien acute coronary syndrome (ACS) di RSUP dr Sardjito Yogyakarta, Tesis Ilmu Farmasi Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.

- [11] Solichin, Ahmad. 2016. Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL. Jakarta Budi Luhur.
- [12] Wahana Komputer. (2010). Panduan Belajar MySQL Database Server. Media Kita. Jakarta Selatan.
- [13] Yasman, Y. (2012) Penerapan Integrated Care Pathway Sebagai Sistem Informasi Manajemen Keperawatan di Rumah Sakit. Jakarta. FIK UI.
- [14] Yuhefizar. 2012. Cara Mudah Membangun Website Interaktif Menggunakan CMS Joomla Edisi Revisi. PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- [15] Yurindra. 2017. Software Engineering. Yogyakarta. Deepublish