

Desain Sistem Penjadwalan Tenaga Keperawatan Rumah Sakit Menggunakan Algoritma *Priority Scheduling*

Tati Harihayat M.¹, Riani Lubis², Mahfudz Abdulloh³

^{1,2,3}, Teknik Informatika, Universitas Komputer Indonesia
E-mail : tati.harihayati@email.unikom.ac.id¹

Abstrak

Penjadwalan tenaga keperawatan di sebuah rumah sakit merupakan proses yang harus dilakukan setiap periodenya agar terpenuhi kebutuhan pasien berdasarkan layanannya. Tenaga keperawatan yang dijadwalkan pada penelitian ini adalah tenaga keperawatan Unit Rawat Jalan. Jadwal yang dihasilkan saat ini tidak memperhatikan keterbatasan yang ada pada setiap tenaga keperawatan seperti adanya perawat yang sedang studi lanjut, dalam keadaan hamil, atau sedang menjadi asisten dokter. Hal ini menimbulkan beberapa keluhan dari beberapa perawat seperti perawat yang usia kehamilannya mendekati 7-8 bulan mendapat jadwal shift sore lebih dari empat (4) kali dalam sebulan, yang berarti tidak sesuai dengan kebijakan unit rawat jalan. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan model sistem penjadwalan yang dapat menangani keterbatasan yang ada pada tenaga keperawatan di unit Rawat Jalan pada periode berikutnya. Algoritma yang digunakan dalam pembuatan jadwal tenaga keperawatan adalah algoritma *priority scheduling*, dimana algoritma ini telah terbukti efektif dalam mengelola prioritas urutan proses dan telah diterapkan pada sistem informasi lain dengan hasil yang memuaskan. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa model sistem penjadwalan yang dihasilkan sudah dapat memenuhi kebutuhan tenaga keperawatan yang ada di Unit Rawat Jalan dengan adanya pemberian prioritas terhadap keterbatasan seperti sedang studi lanjut ataupun sedang hamil.

Kata kunci : Penjadwalan, Tenaga Keperawatan, algoritma *Priority Scheduling*

Design of Nursing Staff Scheduling System for Hospitals Using Priority Scheduling Algorithm

Abstract

Scheduling nursing staff in a hospital is a process that must be carried out every period to meet patient needs based on their services. The nursing staff scheduled in this study were nursing staff in the Outpatient Unit. The current schedule does not take into account the limitations of each nursing staff, such as nurses who are in advanced studies, pregnant, or are currently working as doctor's assistants. This has caused several complaints from several nurses, such as nurses whose pregnancy age is approaching 7-8 months getting an afternoon shift schedule more than four (4) times a month, which means it is not in accordance with the outpatient unit policy. The purpose of this study is to produce a scheduling system model by considering the limitations of nursing staff in the Outpatient Unit in the next period. The algorithm used in creating the nursing staff schedule is the priority scheduling algorithm, where this algorithm has been proven effective in managing the priority of the process sequence and has been applied to other information systems with satisfactory results. The results of the study indicate that the scheduling system model created can meet the needs of nursing staff in the Outpatient Unit

Keywords : Scheduling, Nursing Staff, Priority Scheduling Algorithm

1. Pendahuluan

Dinamika layanan kesehatan yang semakin kompleks dan meningkatnya tuntutan akan pelayanan yang berkualitas, manajemen penjadwalan tenaga keperawatan menjadi semakin krusial, terutama di Rumah Sakit sebagai salah satu lembaga penyedia layanan kesehatan bagi masyarakat umum, memiliki tantangan tersendiri dalam mengatur jadwal tenaga perawatnya, terutama di Unit Rawat Jalan. Penjadwalan berkaitan

dengan segala aktivitas untuk membuat sebuah jadwal, kamus Collins Concise (4th Edition) menyatakan bahwa jadwal adalah susunan tabel kegiatan berdasarkan waktu dan tempat. Waktu harus disusun sedemikian rupa agar tidak ada salah satu komponen memiliki lebih dari satu pada waktu yang sama [1], [2]. Penjadwalan adalah proses mengalokasikan sejumlah besar sumber daya untuk menyelesaikan tugas. Secara umum, perencanaan adalah masalah penugasan operasi secara berurutan pada jangka waktu tertentu tanpa melanggar batasan teknis dan kapasitas [3]. Penjadwalan memiliki beberapa manfaat seperti memberikan pedoman terhadap pekerjaan, penentuan alokasi prioritas terhadap sumber daya dan waktu, sarana untuk menilai kemajuan pekerjaan, dan memberikan kepastian waktu pelaksanaan pekerjaan [4]. Penjadwalan tenaga keperawatan merupakan suatu hal yang sangat penting sebagai bahan evaluasi kinerja rumah sakit baik rumah sakit swasta maupun rumah sakit pemerintah [5] [6].

Rumah sakit yang dijadikan tempat penelitian adalah salah satu rumah sakit swasta yang ada di provinsi Jawa Barat, dimana proses penjadwalan tenaga keperawatan Unit Rawat Jalan dilakukan oleh seorang *Supervisor*. Rumah sakit ini terdiri dari 72 bagian kesehatan, salah satunya adalah Unit Rawat Jalan yang memiliki fasilitas 24 layanan kesehatan. Unit Rawat Jalan saat ini memiliki 33 perawat yang terdiri dari 1 perawat dari jumlah tersebut bertugas sebagai Kepala Unit Rawat Jalan, 2 orang sebagai Supervisor, 4 perawat untuk layanan spesialis anak, 3 perawat untuk spesialis kandungan, 4 perawat untuk spesialis THT, 3 perawat untuk rehab medik, 3 perawat untuk spesialis tumbuh kembang dan 16 perawat yang tidak selalu tetap dalam 1 layanan. Pembuatan jadwal dilakukan oleh Supervisor secara bergantian di setiap bulannya untuk 26 hari kerja, jadwal kerja di Unit Rawat Jalan ini dibagi menjadi 2 *shift* yaitu *shift* pagi mulai dari jam 07.00 WIB sampai 15.00 WIB dan *shift* sore mulai dari jam 14.00 WIB sampai 22.00 WIB. Waktu pembuatan jadwal paling lambat tanggal 19 setiap bulannya dan kemudian diserahkan kepada bagian HRD pada tanggal 20. Penjadwalan saat ini dilakukan secara manual, sehingga memberikan waktu kepada perawat untuk membuat permintaan penjadwalan. Namun permasalahan dapat timbul bila jadwal yang ditetapkan tidak sejalan dengan kebutuhan dan kebijakan Unit Rawat Jalan seperti yang dialami oleh perawat yang sedang hamil dengan usia kandungan sekitar 7-8 bulan, sehingga Supervisor harus menyesuaikan kembali jadwal shift kerja perawat tersebut dengan perawat lainnya.

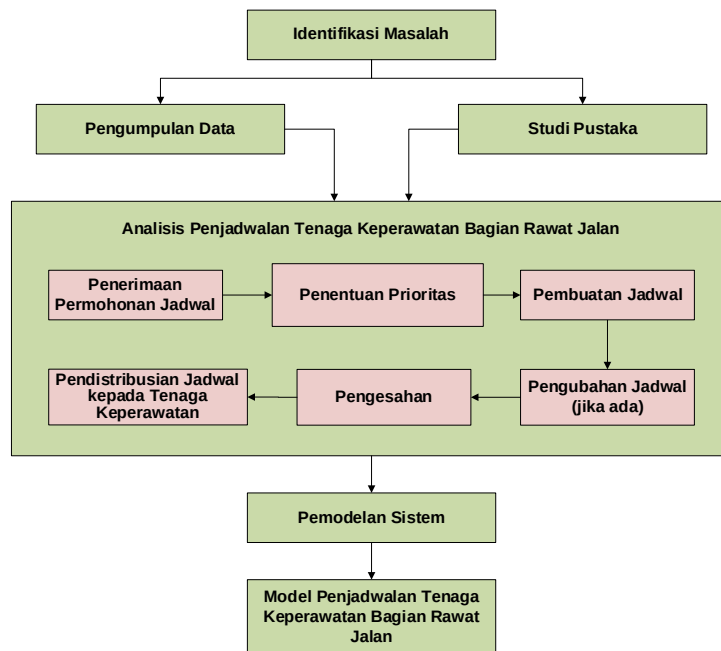
Algoritma *priority scheduling* merupakan algoritma penjadwalan berdasarkan prioritas, dimana setiap proses penjadwalan terdapat nomor prioritas [7]. Kegiatan yang memiliki prioritas tertinggi akan diproses terlebih dahulu, apabila terdapat kegiatan yang memiliki prioritas yang sama, maka kegiatan yang pertama akan ditangani terlebih dahulu [8]. Oleh karena itu algoritma *priority scheduling* digunakan pada penelitian ini untuk mengatur prioritas urutan proses berdasarkan kriteria prioritas yang telah ditentukan, agar tenaga keperawatan yang sedang studi lanjut atau sedang hamil dengan usia kandungan 7-8 bulan dapat dijadwalkan sesuai kebijakan yang sudah ditetapkan. Beberapa penelitian yang menggunakan algoritma *priority scheduling* dalam pembuatan jadwal sudah pernah dilakukan, akan tetapi dalam penentuan prioritas belum berdasarkan keterbatasan yang dimiliki oleh seorang pegawai yang dijadikan sumber daya yang akan ditentukan prioritasnya dalam pembuatan jadwal [1] [7] [9] [10].

2. Metodologi

Penelitian yang dilakukan diawali dengan tahap identifikasi masalah sampai ke pemodelan sistem untuk mendapatkan model penjadwalan tenaga keperawatan Unit Rawat Jalan yang sesuai dengan kebijakan dan aturan yang ada di rumah sakit, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.

Adapun tahapan dari alur penelitian yang ada di Gambar 1 adalah sebagai berikut:

- a. Tahap identifikasi masalah adalah proses untuk menemukan masalah apa saja yang ada dalam penjadwalan tenaga keperawatan Unit Rawat Jalan saat ini.
- b. Tahap pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara kepada Supervisor Unit Rawat Jalan yang ada di rumah sakit yang dijadikan tempat penelitian sebagai pihak yang diberi tanggung jawab dalam pembuatan jadwal tenaga keperawatan.
- c. Tahap studi pustaka adalah mencari dan mempelajari teori-teori atau pustaka melalui buku-buku ataupun jurnal-jurnal yang berkaitan dengan tema yang diangkat pada penelitian ini.
- d. Tahap analisis penjadwalan terdiri dari :
 1. Penerimaan permohonan jadwal adalah proses dimana Supervisor menerima permohonan jadwal yang diajukan oleh masing-masing tenaga keperawatan, dimana pengajuan permohonan jadwal dapat dilakukan sebelum tanggal 10 setiap bulannya.



Gambar 1. Alur Penelitian

2. Penentuan prioritas adalah proses yang dilakukan oleh Supervisor untuk menentukan urutan prioritas dari permohonan jadwal yang diajukan oleh tenaga keperawatan sesuai dengan kebijakan rumah sakit menggunakan algoritma *priority scheduling*. Algoritma penjadwalan prioritas (*priority scheduling*) merupakan algoritma penjadwalan prioritas yang mana setiap proses penjadwalannya mempunyai nomor prioritas [7] [11]. Setiap proses diberi nomor prioritas (biasanya nilai integer terendah mempunyai prioritas tertinggi). Pekerjaan mengutamakan proses dengan prioritas tertinggi [1] [12] [13]. Algoritma penjadwalan prioritas (*priority scheduling*) memiliki langkah-langkah berikut:

- a. Membuat tabel prioritas dan menentukan nilainya
- b. Menghitung nilai prioritas menggunakan rumus(1):

$$P = \frac{1}{\text{Nilai Permohonan}} \quad (1)$$

P = nilai prioritas yang ingin dihitung.

3. Pembuatan jadwal merupakan tahap yang dilakukan oleh Supervisor dalam membuat jadwal tenaga keperawatan berdasarkan hasil dari urutan prioritas yang sudah ditentukan di tahap kedua dan bagi perawat yang tidak mengajukan, maka akan dijadwalkan sesuai dengan ketersediaan tenaga keperawatan.
4. Pengubahan jadwal terjadi jika ada perawat melakukan pengubahan jadwal dan waktunya sebelum tanggal 19 setiap bulannya. Jika tidak ada jadwal yang diubah atau waktunya lebih dari tanggal 19, maka Supervisor akan menyerahkan ke bagian HRD.
5. Pengesahan jadwal dilakukan oleh bagian HRD setelah Supervisor menyerahkan jadwal tenaga keperawatan pada tanggal 20 setiap bulannya.
6. Pendistribusian jadwal dilakukan setelah bagian HRD mengesahkan kemudian dibagikan ke setiap tenaga keperawatan Unit Rawat Jalan.
- e. Tahap pemodelan sistem adalah memodelkan proses penjadwalan tenaga keperawatan agar nantinya dapat dibangun sistem penjadwalan dalam bentuk aplikasi yang terdiri dari model data digambarkan menggunakan *tools entity relationship diagram* (ERD) [14] dan model proses yang digambarkan menggunakan *tools data flow diagram* (DFD) [15].

3. Hasil Dan Pembahasan

Bagian pembahasan ini akan menjelaskan analisis penjadwalan tenaga keperawatan, dan pemodelan sistem yang akan dibangun.

3.1 Analisis Penjadwalan Tenaga Keperawatan

Penjadwalan tenaga keperawatan di Unit Rawat Jalan diawali dengan penerimaan permohonan jadwal yang diajukan oleh perawat, dimana pengajuan ini paling lambat tanggal 10 setiap bulannya. Berikut data permohonan jadwal yang diajukan oleh beberapa perawat untuk pembuatan jadwal bulan Desember 2022 yang disajikan pada Tabel 1, dimana dari 30 perawat yang ada di Unit Rawat Jalan hanya 12 perawat yang mengajukan permohonan jadwal.

Tabel 1. Data Permohonan Jadwal untuk Penjadwalan Desember 2022

No.	Nama Perawat	Keterangan	Tanggal
1.	Oom	Mohon diberikan cuti 6 hari (jatah cuti perawat di bulan Januari)	04 - 10/12/2022
2.	Ramih	Mohon diberikan cuti 1 hari karena menghadiri acara pernikahan saudara. (jatah cuti perawat dibulan Maret)	13/12/2022
3.	Luciana	Mohon diberikan cuti 2 hari, karena ingin liburan bersama keluarga. (jatah cuti perawat di bulan Maret)	02 – 03 /12/2022
4.	Yani	Mohon diberikan libur karena ada keperluan keluarga	02 – 03/12/2022
5.	Warsini	1) Mohon diberikan dinas pagi 2) Mohon diberikan libur	1) 19/12/2022 (pagi) 2) 20/12/2022 (libur)
6.	Paula	Mohon diberikan libur dan cuti 6 hari karena mau pulang ke jawa (jatah cuti perawat di bulan januari)	15 – 20/12/2022
7.	Nenden	1) Mohon diberikan dinas pagi 2) Mohon diberikan libur karna ada keperluan	1) 26/12/2022 (pagi) 2) 27/12/2022 (libur)
8.	Ester	Mohon diberikan libur karena ada acara di gereja	09/12/2022
9.	Erma	1) Mohon diberikan dinas pagi 2) Mohon diberikan libur	1) 01, 16, 23 (pagi) 2) 30/12/2022 (libur)
10.	Isti	1) Mohon diberikan dinas pagi 2) Mohon diberikan cuti tahunan, ingin pulang kampung	1) 11, 22 (pagi) 2) 26 - 30 (cuti)
11.	Nurfriani	Mohon diberikan cuti, karena jadwal kontrol kandungan.	10/12/2022
12.	Dwi Astri	Mohon diberikan dinas pagi	16/12/2022

Kemudian proses selanjutnya adalah menentukan prioritas menggunakan algoritma *priority scheduling*, dimana data yang akan ditentukan prioritasnya adalah para perawat yang mengajukan permohonan jadwal (pada kasus ini ada 12 perawat). Permohonan jadwal akan diberikan nilai prioritas sesuai kebijakan yang dikeluarkan oleh rumah sakit, seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jenis dan Nilai Permohonan

Jenis Permohonan	Nilai Permohonan
Cuti	- Jatah cuti perawat dibulan tersebut bernilai (1) - Mudik bernilai (2) - Acara keluarga bernilai (3)
Shift	- Sedang hamil usia kandungan 7 bulan bernilai (1) - Perawat yang sedang hamil bernilai (2) - Dengan keterangan bernilai (3) - Tanpa keterangan bernilai (4)
Libur	- Dengan keterangan bernilai (1) - Tanpa keterangan bernilai (2)

Berdasarkan data perawat yang mengajukan permohonan jadwal (Tabel) dan nilai permohonan (Tabel2), maka diperoleh nilai permohonan bagi setiap perawat berdasarkan jenis permohonannya. Nilai permohonan untuk setiap perawat tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Permohonan Jadwal

No.	Nama Perawat	Nilai Permohonan	No.	Nama Perawat	Nilai Permohonan
1.	Oom	1	7.	Nenden	4
2.	Ramih	3	8.	Ester	1
3.	Luciana	3	9.	Erma	6
4.	Yani	2	10.	Isti	4
5.	Warsini	6	11.	Nurfriani	1
6.	Paula	2	12.	Dwi Astri	2

Tahap berikutnya dilakukan perhitungan untuk menentukan nilai prioritasnya menggunakan rumus (1) dari algoritma *Priority Scheduling* dan hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Perhitungan Nilai Prioritas

No.	Nama Perawat	Nilai Permohonan	Nilai Prioritas	No.	Nama Perawat	Nilai Permohonan	Nilai Prioritas
1.	Oom	1	1	7.	Nenden	4	0.25
2.	Ramih	3	0.33	8.	Ester	1	1
3.	Luciana	3	0.33	9.	Erma	6	0.17
4.	Yani	2	0.5	10.	Isti	4	0.25
5.	Warsini	6	0.17	11.	Nurfriani	1	1
6.	Paula	2	0.5	12.	i Astri	2	0.5

Hasil dari perhitungan nilai prioritas (Tabel 4) kemudian akan diurutkan berdasarkan nilai prioritas tertinggi dan jika ada kesamaan nilai, maka akan diurutkan berdasarkan pengajuan permohonan jadwal di Tabel 1, hasilnya seperti terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil dan Urutan Prioritas

No.	Nama Perawat	Nilai Permohonan	Nilai Prioritas	Urutan Prioritas
1.	Oom	1	1	1
2.	Ester	1	1	1
3.	Nurfriani	1	1	1
4.	Yani	2	0.5	2
5.	Paula	2	0.5	2
6.	Dwi Astri	2	0.5	2
7.	Luciana	3	0.33	3
8.	Ramih	3	0.33	3
9.	Isti	4	0.25	4
10.	Nenden	4	0.25	4
11.	Warsini	6	0.1667	5
12.	Erma	6	0.1667	5

Tahap berikutnya adalah pembuatan jadwal dimana dari 33 tenaga keperawatan yang ada di Unit Rawat Jalan yang akan dibuatkan jadwal hanya 30 perawat, dikarenakan 3 perawat lainnya yaitu 1 Kepala Unit Rawat Jalan, dan 2 perawat sebagai Supervisor tidak dibuatkan jadwal (untuk menyesuaikan tenaga kebutuhan jika ada yang kekurangan pada setiap *shift*). 12 perawat akan dijadwalkan sesuai hasil di Tabel 5, sedangkan 18 perawat yang tidak mengajukan permohonan jadwal akan dijadwalkan sesuai dengan kebutuhan pada setiap *shift* dengan melihat ketersediaan tenaga keperawatan. Pembuatan jadwal kerja memiliki pola yang tidak beraturan dan untuk perawat yang memiliki keterangan seperti sedang hamil dan studi akan dijadwalkan menurut ketentuan dari unit rawat jalan, sehingga jadwal yang dibuat harus sesuai dengan ketersediaan tenaga perawat. Selanjutnya dilakukan pembuatan jadwal yang tidak berpola untuk jadwal kerja selama 1 bulan yaitu penentuan pekerja pada setiap *shift* secara acak, rumus acak yang digunakan untuk membuat jadwal selama 1 bulan adalah rumus (2), hasilnya seperti terlihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pola Secara Acak Jadwal Kerja Bulan Desember 2022

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	...	30
Jperawat 1	Pagi	Sore	Pagi	Sore	Sore	Pagi	Libur	Sore	Pagi	...	Pagi

...

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	...	30
Jperawat ...	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	...	30
Jperawat 30	Sore	Pagi	Sore	Pagi	Sore	Sore	Libur	Pagi	Sore	...	Sore

Berdasarkan perhitungan acak untuk membuat jadwal, tahap selanjutnya adalah mengubah jadwal perawat yang mengajukan permintaan jadwal berdasarkan hasil urutan prioritas yang telah ditentukan. Berikut contoh hasil penjadwalan selama 1 bulan untuk perawat bernama Ester Wahyuningsih, Bid. (Tabel 7) yang mengajukan permohonan libur di tanggal 09/12/2022 (Tabel 1) dengan urutan prioritas 1 (Tabel 5) dan perawat bernama Nufrini Ella, S.Kep.Ners (Tabel 8) yang mengajukan permohonan cuti (akan kontrol kandungan, usia kandungan 7 bulan) pada tanggal 10/12/2022.

Sebelum disahkan oleh Kepala Unit Rawat Jalan, Supervisor akan menginformasikan jadwal yang sudah dibuat ke masing-masing tenaga keperawatan, dan jika ada perubahan jadwal secara mendadak oleh perawat karena sesuatu hal, maka Supervisor harus mencari ketersediaan tenaga perawat untuk menggantikan jadwal perawat yang mengajukan perubahan asalkan pengajuan perubahan sebelum tanggal 20 setiap bulannya. Setelah disahkan jadwal akan didistribusikan ke bagian HRD dan ke masing-masing tenaga keperawatan di Unit Rawat Jalan.

Tabel 7. Jadwal Kerja Bulan Desember 2022 a.n. Ester Wahyuningsih

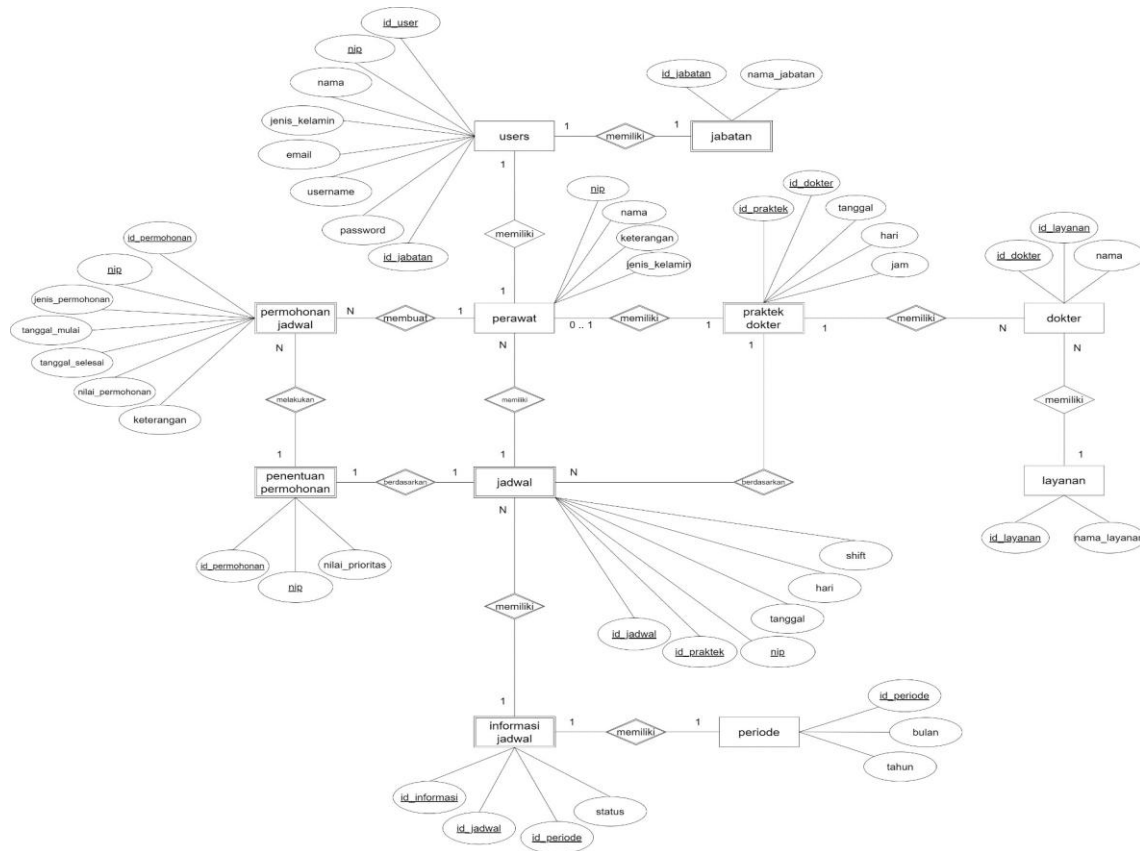
NurseID	Nama Perawat	Shift	Tanggal	Hari	Layanan
90.06.0189	Ester Wahyuningsih, Bid.	Sore	01/12/2022	Kamis	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Sore	02/12/2022	Jumat	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Libur	03/12/2022	Sabtu	Libur
		Libur	04/12/2022	Minggu	Libur
		Sore	05/12/2022	Senin	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Pagi	06/12/202	Selasa	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Sore	07/12/202	Rabu	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Pagi	08/12/202	Kamis	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Libur	09/12/202	Jumat	Libur
		Libur	10/12/202	Sabtu	Libur
		Libur	11/12/202	Minggu	Libur
		Pagi	12/12/202	Senin	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Sore	14/12/202	Rabu	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Pagi	15/12/202	Kamis	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Sore	16/12/202	Jumat	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Libur	17/12/202	Sabtu	Libur
		Libur	18/12/202	Minggu	Libur
		Pagi	19/12/202	Senin	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Pagi	20/12/202	Selasa	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Sore	21/12/202	Rabu	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Sore	22/12/202	Kamis	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Pagi	23/12/202	Jumat	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Libur	24/12/202	Sabtu	Libur
		Libur	25/12/2022	Minggu	Libur
		Libur	26/12/2022	Senin	Libur
		Sore	27/12/2022	Selasa	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Sore	28/12/2022	Rabu	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Pagi	29/12/2022	Kamis	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Sore	30/12/2022	Jumat	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Libur	31/12/2022	Sabtu	Libur
Total Shift	Pagi	8			
	Sore	12			

Tabel 8. Jadwal Kerja Bulan Desember 2022 a.n. Nurfiani Ella, S.Kepr.Ners.

NurseID	NurseName	Shift	Tanggal	Hari	Layanan
17.05.0034	Nurfriani Ella, S.Kep.Ners	Sore	01/12/2022	Kamis	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Pagi	02/12/2022	Jumat	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Libur	03/12/2022	Sabtu	Libur
		Libur	04/12/2022	Minggu	Libur
		Sore	05/12/2022	Senin	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Pagi	06/12/2022	Selasa	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Pagi	07/12/2022	Rabu	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Pagi	08/12/2022	Kamis	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Libur	09/12/2022	Jumat	Libur
		Cuti	10/12/2022	Sabtu	Cuti
		Libur	11/12/2022	Minggu	Libur
		Pagi	12/12/2022	Senin	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Pagi	13/12/2022	Selasa	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Sore	14/12/2022	Rabu	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Pagi	15/12/2022	Kamis	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Pagi	16/12/2022	Jumat	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Libur	17/12/2022	Sabtu	Libur
		Libur	18/12/2022	Minggu	Libur
		Pagi	19/12/2022	Senin	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Pagi	20/12/2022	Selasa	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Pagi	21/12/2022	Rabu	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Pagi	22/12/2022	Kamis	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Pagi	23/12/2022	Jumat	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Libur	24/12/2022	Sabtu	Libur
		Libur	25/12/2022	Minggu	Libur
		Libur	26/12/2022	Senin	Libur
		Sore	27/12/2022	Selasa	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Pagi	28/12/2022	Rabu	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Pagi	29/12/2022	Kamis	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Pagi	30/12/2022	Jumat	Tidak Dalam Layanan Tetap
		Libur	31/12/2022	Sabtu	Libur
Total Shift		Pagi	16		
		Sore	4		

3.2 Pemodelan Sistem

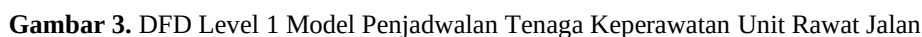
Pemodelan sistem terdiri dari pemodelan data menggunakan *entity relationship diagram* (ERD), pemodelan proses menggunakan *data flow diagram* (DFD) dan pemodelan antar muka sistem yang akan dibangun. ERD dari sistem yang akan dibangun terdiri dari 11 entitas dan 12 relasi seperti terlihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Entity Diagram Relationship Model Penjadwalan Tenaga Keperawatan Unit Rawat Jalan

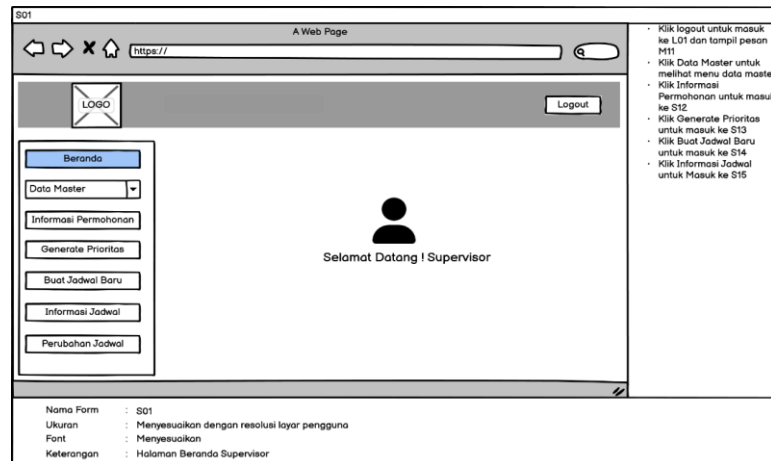
DFD level 1 dari sistem yang dibangun terdiri dari lima entitas luar dan sembilan fungsional (proses) seperti terlihat pada Gambar 3. Kelima entitas luar tersebut adalah :

- Administrator sistem
- HRD
- Kepala Unit
- Supervisor
- Perawat Pelaksana

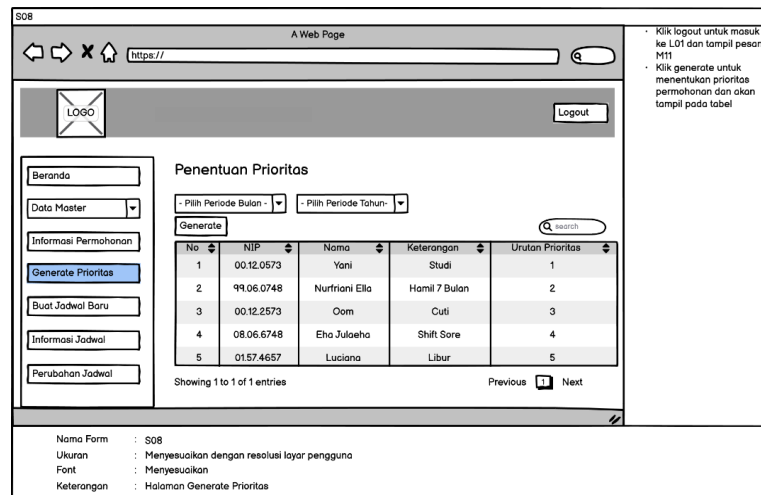


The screenshot shows a web browser window titled 'A Web Page'. The address bar contains 'https://'. The main content area displays a login form with a 'LOGIN' heading, a 'Username' label, a password input field, a 'Password' label, another password input field, and a 'Login' button. To the right of the browser window, there are three bullet points: '-Masukkan username dan Password', '-Jika username dan password salah, akan menampilkan pesan kesalahan M01', and '-Jika username dan password benar, akan menampilkan pesan M02'.

Gambar 4. Antar muka Login



Gambar 5. Antar Muka Supervisor



Gambar 6. Antar Muka Penentuan Prioritas

4. Kesimpulan

Model sistem penjadwalan yang dihasilkan dari penelitian ini sudah dapat memenuhi kebutuhan tenaga keperawatan dengan memberikan prioritas terhadap tenaga keperawatan yang memiliki keterbatasan seperti sedang studi lanjut maupun sedang hamil dengan usia kandungan 7-8 bulan.

Daftar Pustaka

- [1] A. M. Simarmata dan M. Harahap, "Sistem Penjadwalan Iklan Menggunakan Metode Priority Schedulling pada PT. Kidung Indah Selaras Suara (Radio Kiss FM) untuk Efektivitas dan Efisiensi Produksi Siaran," *Teknologi dan Ilmu Komputer Prima (JUTIKOMP)*, vol. 2, no. 1, pp. 337-347, 2019.
- [2] S. Mauluddin, I. Ikbal dan A. Nursikuwagus, "Optimasi Aplikasi Penjadwalan Kuliah Menggunakan Algoritma Genetik," *Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi (RESTI)*, vol. 2, no. 3, pp. 792-799, 2018.
- [3] M. Destiningrum dan Q. J. Adrian, "SISTEM INFORMASI PENJADWALAN DOKTER BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER (STUDI

- KASUS: RUMAH SAKIT YUKUM MEDICAL CENTRE),” *Jurnal TEKNOINFO*, vol. 11, no. 2, pp. 30-37, 2017.
- [4] K. Sulistyadi, Y. Primasanti dan S. Setiawan, “Model Penjadwalan Shift Perawat pada UGD Pusat Layanan Medis Qatar,” *JIKI*, vol. 16, no. 1, pp. 21-28, 2023.
 - [5] Y. Franita, “Pendekatan Goal Programming pada Model Penjadwalan Perawat Multiobjektif dengan mempertimbangkan Preferensi Perawat,” *UNNES Journal of Mathematics*, vol. 8, no. 1, pp. 1-10, 2019.
 - [6] I. H. Pulu, A. A. Pekuwali dan A. C. Talakua, “Penerapan Algoritma Genetika Penjadwalan Perawat di Rumah Sakit Umum Imanuel Sumba,” *Contar*, vol. 1, no. 1, pp. 1-5, 2023.
 - [7] R. Setyawati dan A. B. Maulachela, “Penerapan Algoritma Dynamic Priority Scheduling pada Antrian Pencucian Mobil,” *Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia (JTIM)*, vol. 2, no. 1, pp. 29-35, 2020.
 - [8] A. A. Rohmah dan D. Gunawan, “Implementasi Algoritma Priority Scheduling Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Desa,” *Jurnal Informatika : Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, vol. 8, no. 3, pp. 181-187, 2023.
 - [9] S. Sundari, M. Y. Syahputra dan R. , “Penerapan algoritma Shortest Job First (SJF) dan Priority Scheduling (PS) Pada Maintenance Mesin ATM,” *ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, vol. 7, no. 1, pp. 77-89, 2023.
 - [10] M. I. Afrianto, F. dan Y. F. Wijaya, “Kombinasi Algoritma Priority Scheduling dan Earliest Due Date untuk Sistem Penjadwalan Slitting Produk Berbasis Web,” *TEKNOKOM*, vol. 7, no. 1, pp. 180-186, 2024.
 - [11] A. Fitri, I. Permana dan A. Marsal, “Penerapan Constraint Satisfaction Problem pada metode Priority Scheduling untuk Penjadwalan Khutbah Jum’at para Mubaligh di IKMI Pekanbaru,” *Jurnal Sains, Teknologi dan Industri*, vol. 13, no. 2, pp. 190-194, 2016.
 - [12] A. Niro dan E. Hutabri, “PERANCANGAN PEMESANAN MENU RESTORAN BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN SMART SERVICE MENGGUNAKAN METODE PRIORITY SCHEDULING,” *Jurnal Comasie*, vol. 12, no. 1, pp. 24-31, 2025.
 - [13] S. N. B. Ginting, Z. N. Syarif dan R. A. Gofur, “APPLICATION OF NON-PREEMPTIVE PRIORITY SCHEDULING METHOD FOR WORK ORDER SCHEDULING SYSTEM,” *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer*, vol. 10, no. 3, pp. 698-709, 2025.
 - [14] R. Sihotang, H. Saputro dan S. Novari, “Sistem Informasi Penggajian LKP English Academy Menggunakan Embarcadero XE2 Berbasis Client Server,” *Teknik Informatika Mahakarya (JTIM)*, vol. 4, no. 1, pp. 28-36, 2021.
 - [15] D. B. Paillin dan Y. Widiatmoko, “Rancangan Aplikasi Monitoring Online untuk Meningkatkan Pemeliharaan Prediktif pada PLTD,” *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, vol. 11, no. 1, pp. 9-17, 2021.