



# Journal of Applied Engineering Sciences

Volume 4, Issue 2, May 2021

P-ISSN 2615-4617

E-ISSN 2615-7152

Open Access at : <https://ojs-ft.ekasakti.org/index.php/JAES/>

## ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH PADA RUMAH SAKIT YOS SUDARSO KOTA PADANG PROVINSI SUMATERA BARAT

### ANALYSIS OF CLEAN WATER NEEDS AT YOS SUDARSO HOSPITAL, PADANG CITY, WEST SUMATERA PROVINCE

Yulmita Rana<sup>1</sup>, Nazili<sup>2</sup>, Helny Lalan<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Dan Perencanaan, Universitas Ekasakti, Padang<sup>123</sup>

E-mail: [yulmita\\_ran4@gmail.com](mailto:yulmita_ran4@gmail.com)<sup>1</sup>

#### INFO ARTIKEL

##### koresponden

**Yulmita Rana**

[yulmita\\_ran4@gmail.com](mailto:yulmita_ran4@gmail.com)

##### Kata kunci

analisa kebutuhan air bersih

##### Open Access at :

<https://ojs-ft.ekasakti.org/index.php/JAES/>

Hal: 135 - 147

#### ABSTRAK

Analisa kebutuhan air bersih di rumah sakit (studi kasus RS Yos Sudarso Kota Padang). Rumah sakit merupakan instalasi pelayanan kesehatan dengan bidang preventif (pencegahan), kuratif (pengobatan), rehabilitas maupun promotif. Air bersih adalah salah satu jenis sumber daya berbasis air yang bermutu baik dan biasa di manfaatkan oleh manusia untuk konsumsi atau dalam melakukan aktivitas sehari-hari dan memenuhi persyaratan untuk pengairan sawah, untuk treatment air sanitasi. Tujuannya adalah menganalisa kebutuhan air bersih pada Rumah Sakit Yos Sudarso Kota Padang Provinsi Sumatera Barat dan membandingkan perhitungan rekapitulasi pemakaian air bersih dengan meteran air bersih Rumah Sakit Yos Sudarso Kota Padang Provinsi Sumatera Barat tahun 2020. Dari hasil penelitian, pemakaian air bersih yang cukup banyak pada pemakaian air bersih pasien. Dimana jumlah kedatangan pasien rawat jalan 125.167 orang dan jumlah pasien rawat inap 39.252 orang. Dengan total pemakaian air bersih untuk pasien adalah 1.399.195 Liter/orang/hari. Kebutuhan air bersih Rumah Sakit Yos Sudarso Padang tahun 2020 adalah sebesar 524.345,4 M3/tahun.

Copyright © 2021 JAES. All rights reserved.

---

**ARTICLE INFO**

**ABSTRACT**

**Corresponden**  
**Triska Fidora**  
*trisk4fidora@gmail.com*

**Keywords:**  
*clean water needs analysis*

**Open Access at :**  
*<https://ojs-ft.ekasakti.org/index.php/JAES/>*

**Page: 135 - 147**

Analysis of clean water needs in hospitals (case study of Yos Sudarso Hospital, Padang City). Hospital is a health service installation with preventive (prevention), curative (treatment), rehabilitation and promotive fields. Clean water is one type of water-based resource that is of good quality and is commonly used by humans for consumption or in carrying out daily activities and fulfills the requirements for irrigating rice fields, for water sanitation treatment. The aim is to analyze the need for clean water at Yos Sudarso Hospital, Padang City, West Sumatra Province and compare the recapitulation calculation of clean water use with clean water meters at Yos Sudarso Hospital, Padang City, West Sumatra Province in 2020. From the results of the study, the use of clean water is quite a lot in Indonesia. patient's use of clean water. Where the number of outpatient arrivals is 125,167 people and the number of inpatients is 39,252 people. With a total use of clean water for patients is 1,399,195 Liters/person/day. The need for clean water at Yos Sudarso Hospital Padang in 2020 is 524,345.4 M3/year.

*Copyright ©2021 JAES. All rights reserved.*

**PENDAHULUAN**

Air merupakan salah satu kebutuhan utama bagi makhluk hidup, khususnya bagi manusia. Kebutuhan manusia akan air umumnya digunakan untuk keperluan sehari-hari, seperti: mencuci, memasak dan kebutuhan lainnya. Air juga merupakan salah satu sarana utama untuk meningkatkan derajat kesehatan manusia. (Wuisan dkk, 2017).

Oleh karena itu, harus diperhatikan kualitas dan kuantitasnya. Air bersih adalah air yang dipergunakan untuk keperluan sehari-hari dan kualitasnya memenuhi persyaratan kesehatan air bersih sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. (Karim dkk, 2016). Kebutuhan air bersih dapat diperoleh melalui sumber Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), sumur bor dan yang sudah diolah terlebih dahulu (treatment) yang telah memenuhi persyaratan kesehatan air bersih tersebut.

Air adalah materi esensial di dalam kehidupan. Tidak ada satu pun makhluk hidup yang berada di planet bumi ini, yang tidak membutuhkan air. Selain untuk pemenuhan kebutuhan sehari-hari seperti air minum, air dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan seperti pertanian, industri dan pembangkit tenaga listrik. Adanya berbagai kemajuan yang dicapai manusia dan semakin bertambahnya jumlah penduduk, maka kebutuhan air pun semakin meningkat. Jenis penggunaan air dibagi menjadi dua yaitu penggunaan air untuk kebutuhan domestik dan non domestik. Dimana kebutuhan domestik meliputi kebutuhan air dalam rumah tangga dan non domestik seperti pariwisata, industri, peternakan dan sebagainya.

Rumah Sakit Yos Sudarso Kota Padang Provinsi Sumatera Barat adalah salah satu rumah sakit kelas C yang berada di kota Padang dengan luas tanah 25.300 M<sup>2</sup> luas bangun 13.713 M<sup>2</sup>. Pada tahun 2019, pengunjung Rumah Sakit Yos Sudarso Kota Padang tercatat sebanyak 138.035 jiwa dan terus mengalami meningkat pada tahun 2020 sebanyak 164.880 jiwa. Rumah sakit ini terletak di Jalan Situjuh I. No 1, Jati Kecamatan Padang Timur Kota Padang Sumatera Barat. Rumah Sakit Yos Sudarso merupakan suatu institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan serta paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Oleh karena itu rumah sakit sangat membutuhkan banyaknya air bersih.

Sistem penyediaan air bersih di Rumah Sakit Yos Sudarso Kota Padang di kelola oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM 80%) dan air sumur (20%). Pemenuhan kebutuhan air bersih tidak saja di orientasikan pada kualitas sebagai persyaratan kesehatan air bersih, tetapi sekaligus menyangkut kuantitas, persoalan penyediaan air bersih yang memenuhi ketentuan kualitas, untuk seluruh rakyat, khususnya terhadap orang yang berkunjung ke rumah sakit.

Dengan semakin bertambahnya jumlah pasien, karyawan dan pengunjung ke rumah sakit, jumlah kebutuhan hidup yang harus dipenuhi juga semakin besar salah satunya kebutuhan hidup yang utama yaitu kebutuhan air bersih.

## **METODE PENELITIAN**

### **Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian tugas akhir ini beralamat di Jalan Situjuh I, No 1, Jati, Kecamatan Padang Timur, Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat.

### **Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah deskriptif, kuantitatif dengan bersumber dari data sekunder. Dimana penelitian ini berupaya menganalisa berapa banyak kebutuhan air bersih pada Rumah Sakit Yos Sudarso Padang. Lokasi penelitian dilakukan pada ruang staf karyawan, kamar tidur pasien, dan fasilitas lainnya yang menyangkut pemakaian air bersih.

### **Variabel Penelitian**

Tahap persiapan yang dimaksud adalah untuk mempermudah jalannya suatu penelitian, seperti studi pustaka yang dimaksudkan untuk mendapatkan arah dan wawasan sehingga mempermudah pengumpulan data, analisis maupun dalam penyusunan hasil penelitian.

### **Teknik Pengumpulan Data**

#### **1. Data Primer**

Data primer adalah sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber aslinya yang berupa wawancara, jajak pendapat dari individu atau kelompok (orang) maupun hasil observasi dari suatu objek, kejadian atau hasil pengujian (benda). Pada penelitian ini tidak memiliki data primer melainkan hanya melakukan pengelolaan data dengan menggunakan data sekunder.

## 2. Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang sudah diolah terlebih dahulu dan baru didapatkan oleh peneliti dari sumber yang lain sebagai tambahan informasi berupa data jumlah karyawan baik medis maupun non medis, data pasien, data jumlah tempat tidur, data jumlah fasilitas lainnya. Literatur dari media cetak dan internet, ataupun data tertulis lainnya yang selanjutnya akan diolah dengan rumus analisis yang dibuat maupun telah tersedia.

### Teknik Analisa Data

Analisa data dilakukan dengan analisa deskriptif kuantitatif. Analisa tersebut dilakukan untuk mengetahui seberapa besar tingkat kebutuhan air di Rumah Sakit Yos Sudarso Kota Padang Padang Provinsi Sumatera Barat. Untuk menganalisa data dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Studi tentang seberapa besar kebutuhan air Rumah Sakit Yos Sudarso Kota Padang Provinsi Sumatera Barat, lebih rinci dianalisa dengan tahap-tahap sebagai berikut:
  - a. Menghitung kebutuhan air bersih pasien  
Dari data awal yang telah ada maka akan dilaksanakan perhitungan kebutuhan air pasien. ( pasien rawat inap dan pasien rawat jalan ). Yaitu dengan menggunakan rumus (2.1), (2.2). Untuk menentukan berapa total kebutuhan air pasien dapat menggunakan rumus (2.3)
  - b. Menghitung kebutuhan air bersih staf karyawan  
Dari data yang telah ada maka akan dilakukan perhitungan kebutuhan air staf karyawan dengan menggunakan rumus (2.4).
  - c. Menghitung kebutuhan air masjid/mushala.
  - d. Merekapitulasi kebutuhan air bersih  
Setelah kebutuhan air pasien, staf karyawan, dan mushala. Telah dihitung, kemudian direkapitulasi dengan menggunakan rumus (2.5).
2. Membandingkan perhitungan rekapitulasi kebutuhan air bersih, dengan meteran air bersih Rumah Sakit Yos Sudarso Kota Padang Provinsi Sumatera Barat tahun 2020 dengan menggunakan rumus (2.6).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Menganalisis Kebutuhan Air Bersih Pada Rumah Sakit

Sebagai langkah awal untuk menentukan kebutuhan air pada sebuah rumah sakit tipe C, dapat dimulai dengan menentukan jumlah pengguna air. Dalam hal ini, pasien rawat inap, pasien rawat jalan, karyawan rumah sakit dan mushola. Menyesuaikan dengan kebutuhan air yang harus disiapkan untuk mengcover kebutuhan air orang-orang tersebut dan kebutuhan untuk fasilitas-fasilitas lainnya. Kebutuhan-kebutuhan yang dimaksud berupa kebutuhan untuk konsumsi, kebersihan diri dan lingkungan, dan mushola. Secara bertahap kita lakukan diawali dengan menentukan jumlah pengguna air terlebih dahulu. Beberapa kebutuhan air bersih yang perlu dianalisis adalah sebagai berikut:

1. Kebutuhan Air Bersih Pasien
2. Kebutuhan Air Bersih Staf Karyawan
3. Kebutuhan Air Bersih Mushola

**1. Kebutuhan Air Bersih Pasien**

Jumlah pasien dalam sebuah rumah sakit merupakan besaran yang relatif, tergantung dari jumlah kedatangannya. Jenis pasien pun dapat dikategorikan sebagai pasien rawat inap dan pasien rawat jalan.

• **Pasien Rawat Inap**

Dengan adanya pasien rawat inap di Rumah Sakit, jadi kebutuhan air bersih pun sangat perlu. Kebutuhan air bersih pasien Rumah Sakit Yos Sudarso Padang untuk tahun 2020 di hitung berdasarkan rumus (2.1) yaitu:

$$q = (k \times 300)$$

Dimana :

q = kebutuhan air bersih pasien rawat inap (Liter/hari)

k = Jumlah tempat tidur

300 = kebutuhan air sektor rumah sakit tipe C

Dari data pada table 4.1. nomor 1 dibawah, perhitungannya diuraikan sebagai berikut :

Nama Ruangan = Dewi Sartika

Jumlah Tempat Tidur = 43 bed

Kebutuhan air = 300 liter/bed/hari

Maka Pemakaian Air (q) adalah sbb :

$$q = 43 \text{ bed} \times 300 \text{ liter/bed/hari} \\ = 12.900 \text{ Liter/hari}$$

Untuk hasil perhitungan pada ruangan lainnya dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1 Jumlah Kebutuhan Air Bersih Pasien Rawat Inap Tahun 2020.

No	Nama Kamar/ruangan	Jumlah Tempat Tidur	Kebutuhan air Liter/bed/hari	Pemakaian Air liter/hari
1	Dewi Sartika	43	300	12.900
2	Sudirman	20	300	6.000
3	Ade Irma	24	300	7.200
4	ICU	4	300	1.200
5	HCU	5	300	1.500
6	Edelweiss Lt. 1	9	300	2.700
7	Edelweiss Lt. 2	16	300	4.800
8	Edelweiss Lt. 3	15	300	4.500
9	Perina 1	9	300	2.700
10	Special Care Nursery	7	300	2.100
11	Perina III/NICU	1	300	300
	<b>Total</b>	<b>153</b>		<b>45.900</b>

Asumsi jumlah keluarga pasien rawat inap minimal 1 orang yang mendampingi di kali jumlah pasien, untuk menghitung pemakaian air bersih keluarga pasien dapat dilihat di bawah ini:

$$\begin{aligned} \text{Qair bersih untuk keluarga pasien rawat inap} &= 160 \text{ Liter/hari} \\ &= 153 \text{ org} \times 160 \text{ Liter/hari} \\ &= 24.480 \text{ Liter/hari} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Total Qair bersih pasien rawat inap} + \text{Qair bersih untuk keluarga pasien rawat inap} \\ &= 45.900 \text{ liter/hari} + 24.480 \text{ liter/hari} \\ &= 70.380 \text{ Liter/hari} \end{aligned}$$

### Pasien Rawat Jalan

Jumlah kedatangan pasien rawat jalan di Rumah Sakit Yos Sudarso Kota Padang tahun 2020, adalah 125.167 orang. Kebutuhan air bersih untuk pasien rawat jalan dapat dihitung berdasarkan rumus (2.2) yaitu :

$$b = (n \times 5 \text{ liter/orang/hari})$$

Dimana :

$$b = \text{Kebutuhan air bersih pasien rawat jalan (liter/hari)}$$

$$n = \text{Jumlah Pasien (orang)}$$

$$5 = \text{Asumsi rata-rata penggunaan air bersih pasien rawat jalan (liter/orang/hari)}$$

Dari data pada tabel 4.2 nomor 1 dibawah, perhitungannya diuraikan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Nama Ruangan} &= \text{Poliklinik} \\ \text{Jumlah Pasien Rawat Jalan} &= 109.738 \text{ orang} \\ \text{Asumsi rata}^2 \text{ penggunaan air bersih pasien rawat jalan} &= 5 \text{ liter/orang/hari} \end{aligned}$$

Maka Pemakaian Air (b) adalah sbb :

$$\begin{aligned} b &= 109.738 \text{ orang} \times 5 \text{ liter/orang/hari} \\ &= 548.690 \text{ liter/hari} \end{aligned}$$

Untuk hasil perhitungan pada ruangan lainnya dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2 Jumlah Kebutuhan Air Bersih Pasien Rawat Jalan tahun 2020

No	Nama Kamar/ruangan	Jumlah Pasien Rawat Jalan (orang)	Kebutuhan Air Liter/orang/hari	Jumlah Pemakaian Air (liter/hari)
1	Poliklinik	109.738	5	548.690
2	IGD	15.429	5	77.145
<b>Total</b>				<b>625.835</b>

Sumber : Hasil Pengolahan Data (2020)

Asumsi jumlah keluarga pasien rawat jalan untuk poliklinik minimal 1 orang yang mendampingi sedangkan untuk keluarga pasien IGD maksimal 2 orang dikali jumlah pasien rawat jalan. Untuk perhitungan pemakaian air bersih keluarga pasien dapat dilihat dibawah ini:

- Keluarga pasien poliklinik =  $109.738 \times 1 \text{ orang} = 109.738 \text{ orang}$
- Keluarga pasien IGD =  $15.429 \times 2 \text{ orang} = 30.858 \text{ orang}$

Total keluarga pasien rawat jalan = 140.596 orang

Qair bersih untuk keluarga pasien rawat jalan = 5 Liter/org/hari

$$= 140.596 \text{ org} \times 5 \text{ liter/org/hari}$$

$$= 702.980 \text{ liter/hari}$$

Total Qair bersih pasien rawat jalan + Qair bersih untuk keluarga pasien rawat jalan

$$= 625.835 \text{ liter/hari} + 702.980 \text{ liter/hari}$$

$$= 1.328.815 \text{ liter/hari}$$

Setelah data tentang jumlah pasien rawat inap, pasien rawat jalan sudah lengkap. Data-data tersebut kemudian di infut kedalam formula "g", (**Rumus 2.3**) untuk menghitung jumlah total kebutuhan air bersih untuk pasien rumah sakit, yaitu:

$$g = (q + b)$$

Dimana:

g = Total kebutuhan air untuk pasien rumah sakit (liter/hari).

q = Kebutuhan air bersih pasien rawat inap.

b = Kebutuhan air bersih pasien rawat jalan.

Dari data pada tabel 4.1 dan tabel 4.2 diatas didapatkan :

$$q = 70.380 \text{ liter/hari}$$

$$b = 1.328.815 \text{ liter/hari}$$

Maka Total pemakaian air bersih pasien (g) adalah sbb :

$$g = 70.380 \text{ liter/hari} + 1.328.815 \text{ liter/hari}$$

$$= 1.399.195 \text{ liter/hari}$$

Dapat dilihat pada tabel 3

Tabel 3 Jumlah Total Kebutuhan Air Bersih Pasien Rumah Sakit Yos Sudarso Padang tahun 2020.

No	Jumlah Kebutuhan Air Bersih Pasien	Total liter/hari
1	Rawat inap	70.380
2	Rawat jalan	1.328.815
<b>Total</b>		<b>1.399.195</b>

Sumber : Hasil Pengolahan Data 2020

### **Kebutuhan Air Bersih Staf Karyawan Rumah Sakit**

Menghitung penggunaan air staf karyawan rumah sakit dalam sehari dapat kita gunakan rumus (**Rumus 2.6**) yaitu :

$$e = n \times 120 \text{ liter/hari}$$

Dimana :

e = Kebutuhan air karyawan dalam Rumah Sakit (Liter/hari)

n = Jumlah Karyawan (orang)

120 = Rata-rata pemakaian air untuk karyawan (Liter/hari)

Dari data staf karyawan, didapat kebutuhan air bersih sebagai berikut:

e = 461 orang × (120 liter/hari)

= 55.320 liter/hari

Dapat dilihat pada tabel 4

Tabel 4 Jumlah Penggunaan Air Staf Karyawan Rumah Sakit tahun 2020

No	Ruangan/ unit kerja	Karyawan tetap (orang)	Karyawan tidak tetap (orang)	Jumlah Karyawan	Pemakaian Air (liter/hari)
1	Direksi	3	-	3	
2	Bidang keperawatan dan staf	4	-	4	
3	Bidang pelayanan & Penunjang Medis	14	-	14	
4	Instalasi Rawat Jalan	24	-	24	
5	Instalasi Rawat Inap	128	-	128	
6	Instalasi Gawat Darurat	28	-	28	
7	Instalasi Bedah Central	17	-	17	
8	Instalasi Farmasi	37	2	39	
9	Instalasi Radiologi	6	-	6	
10	Instalasi Laboratorium	17	1	18	
11	Instalasi Rehabilitasi Medik	4	-	4	
12	Instalasi Gizi	10	15	25	
13	Pra Instalasi Rekam Medis	19	1	20	
14	Pra Instalasi Cuci Jahit	2	7	9	
15	Pra Instalasi Pemeliharaan Sarana	5	-	5	
16	Unit Teknologi Informasi	2	-	2	
17	Unit Tata Usaha & Humas	2	-	2	
18	Bidang Keuangan-Sub Bid. Bendahara	8	-	8	
19	Bidang Keuangan-Sub Bid. Akuntansi	4	-	4	
20	Bidang Keuangan-Sub Bid. Anggaran	1	-	1	
21	Bidang Keuangan-Sub Bid. Administrasi Keuangan	9	-	9	
22	Bidang Keuangan-Sub Bid. Case Mix-Coder	8	-	8	
23	Bidang Umum-Sub Bid. Pemasaran & Penanganan	1	-	1	



No	Ruangan/unit kerja	Karyawan tetap (orang)	Karyawan tidak tetap (orang)	Jumlah Karyawan	Pemakaian Air (liter/hari)
	Komplain				
24	Bidang Umum-Sub Bid. Pastoral Care & Home Care	3	-	3	
25	Bidang Umum-Sub Bid. Kepegawaian	4	-	4	
26	Bidang Umum-Sub Bid. Transportasi	1	4	5	
27	Bidang Umum-Sub Bid. Keamanan	1	25	26	
28	Bidang Umum-Sub Bid. Diklit	1	-	1	
29	Bidang Umum-Sub Bid. Logistik	5	-	5	
30	Bidang Umum-Sub Bid. Unit Kesehatan	3	35	38	
<b>Total</b>				<b>461</b>	<b>55.320</b>

*Sumber : Hasil Pengolahan Data 2020*

Dari analisis diatas didapat jumlah total kebutuhan air bersih staf karyawan Rumah Sakit Yos Sudarso Padang tahun 2020 sebesar 55.320 Liter/hari.

#### **Kebutuhan Air Bersih Pada Mushola**

Ketersediaan mushola di Rumah Sakit Yos Sudarso Padang, juga mempengaruhi tingkat kebutuhan atau pemakaian air bersih pada rumah sakit tersebut. Dalam hal ini terkait dengan penggunaan air untuk wudhu dan sholat bagi umat muslim. Besar penggunaan dan kapasitas mushola pun beragam, tergantung dengan seberapa besar mushola itu sendiri. Luas mushola rumah sakit yos sudarso padang adalah 3 M x 4 M. Kapasitas atau daya tampung ± 26 (orang). Berdasarkan Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas PU ahun 1996 menyatakan bahwa kebutuhan air untuk mushola sebesar 2000 liter/unit/hari. Maka kebutuhan air yang disiapkan untuk mushola di RS. Yos Sudarso adalah sebanyak 2000 liter/hari. Hal ini juga disampaikan oleh pengelola Rumah Sakit Yos Sudarso Kota Padang bahwa tingkat penggunaan mushola tidak terlalu besar.

#### **Kebutuhan Air Dapur, Laundry dan Taman**

Instalasi dapur peningkatan kebutuhan air bersih untuk kegiatan memasak, mencuci sayuran dan buah serta untuk mencuci peralatan dapur. Laundry kebutuhan airnya relatif stabil karena di rumah sakit terjadi pemisahan pencucian pada bagian instalasi bedah sentral yang terpisah dengan instalasi rawat inap. Menurut Permenkes No.7 Tahun 2019 bahwa jumlah kebutuhan air bersih untuk fasilitas sanitasi rumah sakit adalah 300 liter/tempat tidur/hari. Jumlah ini harus terpenuhi sehingga kebutuhan

air bersih rumah sakit ini dapat mencukupi semua kegiatan medis dan nonmedis.. Adapun jumlah kebutuhan air yang dibutuhkan pada instalasi rawat jalan, instalasi laboratorium, dapur, laundry, kamar jenazah instalasi rawat inap laki dan perempuan, ruang operasi, tergantung dari banyaknya pasien yang berobat di rumah sakit tersebut yang digunakan sebagai mandi cuci kakus dan untuk keperluan lainnya.

### Rekapitulasi Kebutuhan Air Bersih Pada Rumah Sakit Secara Keseluruhan

Dalam merekapitulasi kebutuhan air bersih Rumah Sakit Yos Sudarso Padang ditinjau secara detail untuk mendapatkan prediksi kebutuhan air secara keseluruhan, baik dalam bentuk persentase kebutuhan air, maupun dalam satuan liter/tahun. Menyambung dari teknik analisis data yang digunakan seperti yang telah dijelaskan pada bab III sebelumnya. Maka besaran total pemakaian atau kebutuhan air rumah sakit dalam satuan liter/tahun. Berdasarkan ketiga perhitungan air bersih Rumah Sakit yang telah dianalisis dapat kita rekap dengan persamaan yang dipakai pada rumus (2.5), yaitu :

$$N = g + e + f$$

Dimana :

- N = Total kebutuhan air rumah sakit (Liter/hari)
- g = Kebutuhan air untuk pasien rumah sakit (Liter/hari)
- e = Kebutuhan air karyawan rumah sakit (Liter/hari)
- f = Kebutuhan air bersih mushola

Dari hasil perhitungan diatas, maka didapat rekapitulasi kebutuhan air bersih pasien, staf karyawan, dan mushola tahun 2020.

$$\begin{aligned} N &= 1.399.195 + 55.320 + 2.000 \\ &= 1.456.515 \text{ liter/hari.} \end{aligned}$$

Dapat dilihat pada tabel 5

Tabel 5 Rekapitulasi Kebutuhan Air Bersih Rumah Sakit tahun 2020.

No	Kebutuhan Air Bersih	Jumlah Pemakaian Air (Liter/hari)
1	Pasien	1.399.195 (Liter/hari)
2	Staf Karyawan	55.320 (Liter/hari)
3	Mushola	2.000 (Liter/hari)
<b>Total</b>		<b>1.456.515(Liter/hari)</b>

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Dari hasil perhitungan kebutuhan air bersih Rumah Sakit Yos Sudarso Kota Pa dang pada tahun 2020 adalah sebesar 1.456.515 Liter/hari. Kemudian kebutuhan air bersih dalam setahun adalah sebesar (524.345,5 M<sup>3</sup>/tahun). Dengan pemakaian air terbanyak yaitu kebutuhan air untuk pasien 1.399.195 liter/hari, dan pemakaian paling sedikit yaitu mushola 2000 liter/hari Liter/hari. Dari data yang telah ada maka dapat disimpulkan bahwa air bersih sangat dibutuhkan. Kemudian air bersih ini sangat tergantung dari jumlah pasien yang ada pada masing-masing instalasi

rawat inap maupun rawat jalan. Sehingga nantinya dapat mempengaruhi kebutuhan air bersih mushola. Dengan semakin meningkatnya jumlah pasien maka berpengaruh terhadap penggunaan air bersih yang ada pada rumah sakit.

**Membandingkan Rekapitulasi Kebutuhan Air Bersih dengan Meteran Air Bersih Rumah Sakit Yos Sudarso Padang tahun 2020**

Setelah rekapitulasi hasil pengolahan data kebutuhan air bersih Rumah Sakit Yos Sudarso Padang dihitung, maka hasil pengolahan data tersebut dibandingkan dengan jumlah meteran pemakaian air bersih Rumah Sakit Yos Sudarso Padang tahun 2020.

Tabel 6 Meteran Air Bersih Rumah Sakit Yos Sudarso Padang tahun 2020.

No	Bulan	Jumlah Pemakaian Air Bersih Tahun 2020 (M <sup>3</sup> )
1	Januari	40.468
2	Februari	43.436
3	Maret	47.710
4	April	41.554
5	Mei	40.187
6	Juni	45.294
7	Juli	53.162
8	Agustus	49.881
9	September	50.099
10	Oktober	57.516
11	November	54.924
12	Desember	52.952
Total		577.183

Sumber : UPRS Rumah Sakit Yos Sudarso Padang.

Dari hasil perhitungan kebutuhan air bersih di Rumah Sakit Yos Sudarso Padang nilai total rekapitulasi 1.456.515 Liter/hari dan (524.345.4 M<sup>3</sup>/tahun) sedangkan nilai total meteran kebutuhan air bersih Rumah Sakit Yos Sudarso Padang yang masih tersedia sebesar 577.183 M<sup>3</sup>/tahun. Maka perbandingan rekapitulasi kebutuhan air bersih dengan meteran air bersih Rumah Sakit Yos Sudarso Padang dapat dihitung berdasarkan rumus (2.6), yaitu :

$$V = \frac{N}{a} \times 100\%$$

Dimana :

V = Perbandingan rekapitulasi dengan meteran air rumah sakit

N = Total kebutuhan air bersih rumah sakit (Liter/ tahun)

a = Meteran air bersih rumah sakit yos sudarso padang tahun 2020

$$V = \frac{524.345,4 \text{ M}^3/\text{tahun}}{577.183 \text{ M}^3/\text{tahun}} \times 100\%$$

$$577.183 \text{ M}^3/\text{tahun}$$

= 9 %

Jadi perbandingan rekapitulasi kebutuhan air bersih dengan meteran air bersih Rumah Sakit Yos Sudarso Padang pada tahun 2020 adalah 9 %. Dilihat dari data diatas tersebut maka terlihat bahwa penggunaan air bersih pada Rumah Sakit Yos Sudarso Padang hampir terpenuhi pada tahun 2020.

Dapat dilihat pada tabel 7

Tabel 7 Perbandingan Rekapitulasi Kebutuhan Air Bersih dengan Meteran Air Bersih Rumah Sakit Yos Sudarso Padang tahun 2020.

No	Rekapitulasi Meteran Air Bersih M <sup>3</sup> /tahun		Perbandingan
	Perhitungan Hasil Pengolahan Data	Meteran Air Bersih Rumah Sakit tahun 2020	
1	524.345,4 M <sup>3</sup> /tahun	577.183 M <sup>3</sup> /tahun	9 %

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Dari hasil perhitungan kebutuhan air bersih di Rumah Sakit Yos Sudarso Padang nilai total rekapitulasi 524.345,4 M<sup>3</sup>/tahun sedangkan nilai total meteran kebutuhan air bersih Rumah Sakit Yos Sudarso Padang yang masih tersedia sebesar 577.183 M<sup>3</sup>/tahun. Perbandingan kebutuhan air bersih pada Rumah Sakit Yos Sudarso Padang adalah 9%. Maka kebutuhan air bersih di Rumah Sakit Yos Sudarso Padang sudah hampir terpenuhi tahun 2020. Jadi kekurangan tersebut dapat ditutupi dengan menampung air hujan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian, analisis kebutuhan air bersih pada rumah sakit (Studi Kasus Rumah Sakit Yos Sudarso Kota Padang Provinsi Sumatera Barat). Beberapa kesimpulan yang dapat di peroleh dari hasil analisis terhadap data kebutuhan air bersih Rumah Sakit yaitu:

1. Kebutuhan air bersih Rumah Sakit Yos Sudarso Padang tahun 2020 adalah sebesar 524.345,4 M<sup>3</sup>/tahun.
2. Rekapitulasi kebutuhan air bersih Rumah Sakit Yos Sudarso Kota Padang adalah 524.345,4 M<sup>3</sup>/tahun. Perbandingan rekapitulasi air bersih dengan meteran air bersih 577.183 M<sup>3</sup>/tahun Rumah Sakit Yos Sudarso Padang pada tahun 2020 adalah sebesar 9 %.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka peneliti memberikan beberapa saran atau masukan:

1. Dengan banyaknya jumlah pasien, pengunjung dan staf karyawan Rumah Sakit Yos Sudarso Kota Padang, maka diharapkan dalam penggunaan air bersih sebaik mungkin disesuaikan dengan kebutuhan.
2. Dilakukan upaya pengendalian penggunaan air (gerakan hemat air) sehingga pemenuhan kebutuhan air bersih rumah sakit dapat tercukupi.
3. Hasil penelitian diatas dapat menjadi masukan atau acuan bagi Rumah Sakit Yos Sudarso Padang dalam memenuhi kebutuhan air bersih.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Andrian; 2011. Studi Kebutuhan Air Sektor Non Domestic Kategori Bangunan Hotel. Cakupan Wilayah Kecamatan Ujung Pandang.
- Aritonang; C.D; Analisa Dan Permasalahan Untuk Air Industry; <http://repository.usu.ac.id.handle/123456789/13848>; (diakses 20 Agustus 2021).
- DirektoratJendralCiptaKarya; 1996; Petunjuk Teknis Air Bersih; Dept, PU, Jakarta.
- Effendi , F. (2019). Analisis Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Anjir Muara dan Kecamatan Anjir Pasar. *Gradasi Teknik Sipil*, 3(1), 34-41. <https://doi.org/10.31961/gradasi.v3i1.745>. Diakses tanggal 20 Agustus 2021.
- Elearning; Bab 2 Sistem Penyediaan Air Bersih; [http://elearning.gunadarma.ac.id/docmodul/rekayasa lingkungan/bab 2 sistem penyediaan air bersih pdf](http://elearning.gunadarma.ac.id/docmodul/rekayasa_lingkungan/bab_2_sistem_penyediaan_air_bersih_pdf) (diakses 20 Agustus 2021)
- Eprint; [undip.ac.id](http://undip.ac.id) Pengelolaan Air Bersih Rumah Sakit Sebagai Upaya Minimalis Limbah Cair; Studikusus (rumah sakit umum ungaran).
- [http://www.academia.edu/29740761/Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Rumah Sakit](http://www.academia.edu/29740761/Perhitungan_Kebutuhan_Air_Bersih_Rumah_Sakit).
- Linsley, K Ray dan Josep Franzimi; 1991; Teknik Sumber Daya Air. Erlangga Jakarta.
- Salilama, A. (2018) Analisis Kebutuhan Air Bersih (PDAM) Di Wilayah Kota Gorontalo. *juRnal perADaban saIns, rekayAsa dan teknoLogi Sekolah Tinggi Teknik (STITEK) Bina Taruna Gorontalo*, 6(2),102-114. <https://doi.org/10.37971/radial.v6i2.169>. Diakese 20 Agustus 2021
- SNI 6774; 2008; Tata Cara Perencanaan Unit Paket Instalasi Pengolahan Air; Badan Standar Nasional; Jakarta.
- Utari, C. (2017). Analisis Kebutuhan Air Bersih Di Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur Sumatera Selatan. *Jurnal Staf Pengajaran Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang*, 5(1),32-39. <https://doi.org/10.32502/jbearing.701201751>. Diakess tanggal 20 Agustus 2021.