

Analisis Kebutuhan Air Bersih Gedung Perkantoran RSUD Dr. Soetomo

Asro Abdi Firdaus^{1*}, Ike Dian Wahyuni¹, Misbahul Subhi¹

¹Program Studi Kesehatan Lingkungan, STIKES Widyagama Husada, Malang

*Correspondence author: keslingsby07@gmail.com

Received: 16 July 2023; Accepted: 6 September 2024; Published: 31 May 2025

Abstract

Water is a natural energy source needed for the life of all living things. So far, the dominant focus of analysis research has been on service units. While in the hospital there are many units that must also be considered in the provision of clean water, one of which is the office unit. based on employee data of RSUD Dr. Soetomo, the total number of employees reached 6,174 employees. To ensure adequate clean water supply in all units at RSUD Dr. Soetomo, it is necessary to calculate the clean water demand in the office for more accurate analysis. This study aims to analyze the need for clean water at RSUD Dr. Soetomo Surabaya. The research design used in this study is an observational analytic quantitative research design, where researchers make observations or observations through, filling out questionnaires and reviewing documents such as environmental impact documents or environmental documents without providing certain treatments. Total water demand in the office building of RSUD Dr. Soetomo in each variable is 69360 liters/person/day for employee use, for sink use amounting to 17340 liters / day, for the use of closets amounting to 23120 liters / day while for showers amounting to 43350 liters / day. Analysis of This analysis of clean water demand can be a reference for hospitals in paying attention to clean water needs during this time in the office building, where in the center of office activities will certainly require water to support all the activities in it.

Keywords: Analysis; Water Demand; Clean Water; Office Buldings.

Abstrak

Air adalah sumber energi alami yang dibutuhkan untuk kehidupan semua makhluk hidup. Selama ini fokus penelitian analisis yang dominan dilakukan adalah pada unit-unit pelayanan. Sedangkan di rumah sakit terdapat banyak unit yang juga harus diperhatikan dalam penyediaan air bersih, salah satunya adalah unit perkantoran. berdasarkan data pegawai RSUD Dr. Soetomo, jumlah total pegawai mencapai 6.174 pegawai. dalam menjamin kecukupan pasokan air bersih di seluruh unit di RSUD Dr. Soetomo, sehingga diperlukan perhitungan kebutuhan air bersih di perkantoran agar analisis lebih akurat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan air bersih di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian kuantitatif analitik observasional, pada desain ini peneliti melakukan pengamatan atau observasi melalui, pengisian kuesioner dan telaah dokumen seperti dokumen amdal atau dokumen lingkungan tanpa memberikan perlakuan-perlakuan tertentu. Total kebutuhan air bersih di gedung perkantoran RSUD Dr. Soetomo pada masing-masing variabel adalah sebesar 69.360 liter/orang/hari untuk pemakaian karyawan, untuk pemakaian wastafel sebesar 17.340 liter/hari, untuk pemakaian kloset sebesar 23.120 liter/hari sedangkan untuk pemakaian kamar mandi sebesar 43.350 liter/hari. Analisis

kebutuhan air bersih ini dapat menjadi acuan bagi rumah sakit dalam memperhatikan kebutuhan air bersih selama ini di dalam gedung perkantoran, dimana pada pusat kegiatan perkantoran tentunya akan membutuhkan air untuk menunjang segala aktivitas di dalamnya.

Kata kunci: Analisis; Kebutuhan Air; Air Bersih; Gedung Perkantoran.

1. Pendahuluan

Air merupakan salah satu kebutuhan primer bagi kehidupan manusia yang dapat dimanfaatkan ke dalam beberapa fungsi, baik untuk keperluan sehari-hari maupun untuk pemanfaatan energi. Salah satu kebutuhan hidup yang utama yaitu kebutuhan akan ketersediaannya layanan air bersih. Air bersih dibutuhkan diseluruh sektor pelayanan kesehatan, salah satunya rumah sakit sebagai pusat pelayanan medis, kebutuhan air bersih di rumah sakit digunakan untuk menunjang kegiatan operasional rumah sakit, diantaranya kegiatan medis dan domestik, seperti instalasi rawat jalan, laboratorium, ruang pencucian, dapur dan instalasi jenazah [1].

Dampak yang terjadi apabila kebutuhan air bersih tidak tercukupi dengan baik selain dapat mengganggu kegiatan operasional juga dapat mengakibatkan gangguan kesehatan, seperti diare, kolera, hepatitis, *polymearitis*, *tyloid*, *disentrin trachoma*, *scabies*, malaria, *yellow fever*, dan penyakit cacingan. Sumber air bersih di RSUD Dr. Soetomo didapatkan dari Perusahaan Derah Air Minum Kota Surabaya. Air tersebut sebelum didistribusikan di tampung di tandon sentral dan tandon masing – masing gedung. Tandon sentral RSUD Dr. Soetomo memiliki kapasitas sebesar 1000 m³. Cakupan distribusi air bersih tandon ini meliputi area pelayanan dan perkantoran. dalam menjamin ketersediaan air bersih yang sesuai kebutuhan perlu dilakukan analisis ketersediaan air bersih.

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas tentang analisa kebutuhan air bersih di rumah sakit, seperti penelitian yang dilakukan oleh Yulmita Rana, Nazili dan Helny Lalan pada tahun 2021 yang menganalisa kebutuhan air bersih di rumah sakit (studi kasus RS Yos Sudarso Kota Padang) [2]. Variabel yang diukur meliputi kebutuhan air bersih untuk pasien, karyawan dan masjid). Penelitian ini belum membahas tentang analisis kebutuhan air untuk gedung perkantoran. Penelitian yang dilakukan oleh Ria Gustira pada tahun 2021 membahas tentang Analisis Kebutuhan Air Bersih Pada Gedung Rumah Sakit Bakti Timah Kota Pangkalpinang [3]. Penelitian ini menganalisa jumlah tempat tidur, jumlah penghuni rumah sakit serta jumlah dan jenis alat *plumbing*. Penelitian ini tidak menggunakan jumlah pegawai dalam suatu gedung perkantoran dan analisisnya tidak dilakukan pada gedung perkantoran. Penelitian lain yang dilakukan oleh Mela Rizki Anggraini pada tahun 2021 analisa kebutuhan

debit air di gedung C RSUD Kota Bukittinggi. Penelitian ini membahas kebutuhan debit air di gedung C RSUD Kota Bukittinggi [4].

Dari penelitian-penelitian terdahulu yang telah disebutkan di atas, belum ada yang mengaitkan kebutuhan air bersih pada gedung perkantoran di rumah sakit, Se jauh ini fokus penelitian analisis dominan dilakukan pada unit pelayanan. Sedangkan di rumah sakit terdapat banyak unit yang juga harus diperhatikan dalam penyediaan air bersihnya, salah satunya adalah unit perkantoran. Dimana pada pusat kegiatan perkantoran tentunya akan membutuhkan air guna mendukung segala aktifitas yang ada didalamnya [5] . Untuk menjamin penyediaan air bersih yang memadai diseluruh unit di RSUD Dr Soetomo diperlukan perhitungan kebutuhan air bersih di perkantoran agar analisis lebih akurat. Dengan memperhatikan faktor – faktor yang mempengaruhi perhitungan air bersih diantaranya fasilitas sanitair dan jumlah pegawai.

Semakin banyak jumlah pegawai/penghuni maka semakin banyak pula air bersih yang harus dibutuhkan dalam penyediaan kepada penghuni [6]. Berdasarkan pemikiran dan latar belakang tersebut, perlu dilakukan penelitian Analisis Kebutuhan Air Bersih Pada Gedung Perkantoran di RSUD Dr. Seotomo Surabaya. Tujuan dari penelitian adalah Menganalisis kebutuhan air bersih di RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

2. Metode

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian kuantitatif analitik observasional dengan populasi dalam penelitian ini adalah Gedung Perkantoran di RSUD Dr Soetomo. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik *purposive sampling* karena sesuai digunakan untuk penelitian kuantitatif, atau penelitian-penelitian yang tidak melakukan generalisasi [7]. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah :

Tabel 1. Gedung Perkantoran

No.	Nama Gedung	No.	Nama Gedung	No.	Nama Gedung
1.	Direksi	9.	IPSM	16.	Rekam Medik
2.	Keuangan	10.	ITKI	17.	ASET
3.	Sumber Daya Manusia	11	FORENSIK	18.	Penelitian dan Pengembangan

No.	Nama Gedung	No.	Nama Gedung	No.	Nama Gedung
4.	Bagian Umum	12.	SARPRAS	19.	Pendidikan dan Pelatihan
5.	Bidang Keperawatan	13.	Case Mix	20.	Strelisasi BInatu
6.	Komite – Komite	14.	Penunjang Medik	21.	Farmasi
8.	Sanitasi	15.	Pelayanan Medik	22.	Perencanaan
				23.	UPTSA

Penelitian ini dilakukan di area gedung perkantoran RSUD Dr Soetomo yang dilaksanakan pada bulan Januari 2024 sampai dengan Juni 2024. Tahap pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan lembar kuisisioner. Data yang dibutuhkan pada penelitian ini terdiri dari dua macam yaitu data primer dan data sekunder. Data primer yang didapatkan adalah hasil dari wawancara. Sedangkan data sekunder didapatkan dari Data jumlah pegawai, jumlah *wastafel*, jumlah *closet* dan jumlah *shower* di Gedung Perkantoran RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Analisa dan perhitungan data dilakukan dengan menggunakan rumus persamaan. Perhitungan yang dilakukan berkaitan dengan besar kebutuhan air Gedung

Perhitungan Kebutuhan Air

$$Q_d = N \times q_d \quad (16)$$

Keterangan :

(Qd) : Kebutuhan Air

(N) : Jumlah pegawai rumah sakit,

(qd) : Kebutuhan air Staff = 120 liter/org/hari (8), (qd) *Wastafel* = 30 liter/hari (16), (qd) *Shower* = 75 liter/hari (16), (qd) *Closet* = 40 liter/hari (11).

3. Hasil penelitian

Hasil penelitian ini terbagi atas data umum dan data khusus.

3.1. Data Umum

Tabel 2. Data Jumlah pegawai, Jumlah wastafel jumlah closet dan jumlah shower di Gedung Perkantoran RSUD Dr Soetomo.

Nama Gedung	Jumlah Pegawai (orang)	Jumlah Closet (buah)	Jumlah Wastafel (buah)	Jumlah Shower (buah)
Direksi	21	5	6	5
Keuangan	73	5	4	5
Sumber Daya Manusia	32	4	4	4
Bagian Umum	18	3	2	2
Bidang Keperawatan	20	2	2	2
Komite – Komite	27	4	2	4
Gizi	26	5	8	2
Sanitasi	43	2	2	2
IPSM	30	5	2	4
ITKI	19	7	1	6
FORENSIK	18	8	19	5
SARPRAS	58	3	1	1
Casemix	27	4	2	4
Penunjang Medik	7	2	2	2
Pelayanan Medik	9	2	2	2
Rekam Medik	30	4	5	4
ASET	16	1	1	1
Penelitian dan Pengembangan	11	3	2	3
Pendidikan dan Pelatihan	16	3	2	3
Sterilisasi Binatu	18	4	3	2

Nama Gedung	Jumlah Pegawai (orang)	Jumlah Closet (buah)	Jumlah Wastafel (buah)	Jumlah Shower (buah)
Farmasi	28	6	4	6
Perencanaan	15	2	3	2
UPTSA	16	2	3	1
Total	578	86	82	72

Pada Tabel. 2 variabel jumlah pegawai jumlah tertinggi ada pada gedung Sarpras sebanyak 58 pegawai, sedangkan untuk jumlah terendah yaitu pada gedung Penunjang Medik sebanyak 7 pegawai. Pada variabel jumlah *wastafel* jumlah tertinggi ada pada gedung Forensik yaitu sebanyak 8 buah *wastafel*, sedangkan jumlah terendah pada gedung Aset sebanyak 1 buah *wastafel*. Adapun pada variabel jumlah *closet* jumlah tertinggi pada gedung Forensik memiliki 19 buah closet, sedangkan jumlah terendah pada gedung ITKI, Sarpras dan Aset masing – masing memiliki 1 buah closet.

Pada variabel jumlah *shower* jumlah tertinggi yaitu masing – masing 6 buah *shower* pada gedung ITKI dan Farmasi, sedangkan jumlah terendah pada gedung Sarpras, Aset dan UPTSA yang masing – masing memiliki 1 buah *shower*.

3.2. Data Khusus

Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Untuk Pegawai

Tabel 3. Kebutuhan air bersih untuk pegawai

Nama Gedung	(N) Jumlah Pegawai	Kebutuhan Air Bersih $Q_d = N \times (q_d = 120 \text{ l/org/hari})$	Presentase
Direksi	21	2520	4%
Keuangan	73	8760	13%
Sumber Daya Manusia	32	3840	6%
Bagian Umum	18	2160	3%
Bidang Keperawatan	20	2400	3%
Komite – Komite	27	3240	5%

Nama Gedung	(N) Jumlah Pegawai	Kebutuhan Air Bersih Qd = N x (qd = 120 l/org/hari)	Presentase
Gizi	26	3120	4%
Sanitasi	43	5160	7%
IPSM	30	3600	5%
ITKI	19	2280	3%
FORENSIK	18	2160	3%
SARPRAS	58	6960	10%
Casemix	27	3240	5%
Penunjang Medik	7	840	1%
Pelayanan Medik	9	1080	2%
Rekam Medik	30	3600	5%
ASET	16	1920	3%
Penelitian dan Pengembangan	11	1320	2%
Pendidikan dan Pelatihan	16	1920	3%
Sterilisasi Binatu	18	2160	3%
Farmasi	28	3360	5%
Perencanaan	15	1800	3%
UPTSA	16	1920	3%
Total	578	69360	100%

Berdasarkan Tabel. 3 Perhitungan kebutuhan air untuk pegawai didapatkan hasil kebutuhan di Gedung perkantoran RSUD Dr Soetomo sebesar 69.360 liter/orang/perhari. Pada Tabel 3 Perhitungan kebutuhan air untuk pegawai didapatkan hasil gedung tertinggi yang membutuhkan alokasi air bersih paling banyak adalah gedung Keuangan dengan persentase

sebesar 13% (8760 liter/org/hari), sedangkan kebutuhan air bersih terendah berada pada gedung Penunjang Medik dengan persentase sebesar 1% (840 liter/org/hari).

Tabel 4. Kebutuhan air bersih untuk wastafel

Nama Gedung	(N) Jumlah Pegawai	Kebutuhan Air Bersih $Q_d = N \times (q_d = 30 \text{ l/hari})$	Presentase
Direksi	21	630	4%
Keuangan	73	2190	13%
Sumber Daya Manusia	32	960	6%
Bagian Umum	18	540	3%
Bidang Keperawatan	20	600	3%
Komite – Komite	27	810	5%
Gizi	26	780	4%
Sanitasi	43	1290	7%
IPSM	30	900	5%
ITKI	19	570	3%
FORENSIK	18	540	3%
SARPRAS	58	1740	10%
Casemix	27	810	5%
Penunjang Medik	7	210	1%
Pelayanan Medik	9	270	2%
Rekam Medik	30	900	5%
ASET	16	480	3%
Penelitian dan Pengembangan	11	330	2%

Nama Gedung	(N) Jumlah Pegawai	Kebutuhan Air Bersih $Q_d = N \times (q_d = 30 \text{ l/hari})$	Presentase
Pendidikan dan Pelatihan	16	480	3%
Sterilisasi Binatu	18	540	3%
Farmasi	28	840	5%
Perencanaan	15	450	3%
UPTSA	16	480	3%
Total	578	17340	100%

Kebutuhan air untuk *wastafel* berdasarkan Tabel. 4 di Gedung perkantoran RSUD Dr Soetomo sebesar 17.340 liter/hari. Kebutuhan air untuk *wastafel* berdasarkan gedung tertinggi yang membutuhkan alokasi air bersih paling banyak adalah gedung Keuangan dengan persentase sebesar 13% (2190 liter/hari). sedangkan kebutuhan air bersih terendah berada pada Gedung Penunjang Medik dengan persentase sebesar 1% (480 liter/hari).

Tabel 5. Kebutuhan air bersih untuk closet

Nama Gedung	(N) Jumlah Pegawai	Kebutuhan Air Bersih $Q_d = N \times (q_d = 40 \text{ l/hari})$	Presentase
Direksi	21	840	4%
Keuangan	73	2920	13%
Sumber Daya Manusia	32	1280	6%
Bagian Umum	18	720	3%
Bidang Keperawatan	20	800	3%
Komite – Komite	27	1080	5%
Gizi	26	1040	4%

Nama Gedung	(N) Jumlah Pegawai	Kebutuhan Air Bersih $Q_d = N \times (q_d = 40 \text{ l/hari})$	Presentase
Sanitasi	43	1720	7%
IPSM	30	1200	5%
ITKI	19	760	3%
FORENSIK	18	720	3%
SARPRAS	58	2320	10%
Casemix	27	1080	5%
Penunjang Medik	7	280	1%
Pelayanan Medik	9	360	2%
Rekam Medik	30	1200	5%
ASET	16	640	3%
Penelitian dan Pengembangan	11	440	2%
Pendidikan dan Pelatihan	16	640	3%
Sterilisasi Binatu	18	720	3%
Farmasi	28	1120	5%
Perencanaan	15	600	3%
UPTSA	16	640	3%
Total	82	23120	100%

Berdasarkan Tabel. 5 Perhitungan kebutuhan air untuk *closet* dengan total jumlah *closet* 82 buah di Gedung perkantoran RSUD Dr Soetomo sebanyak 23120 liter/hari. Perhitungan kebutuhan air untuk *closet* didapatkan hasil gedung tertinggi yang membutuhkan alokasi air bersih paling banyak adalah gedung Keuangan dengan persentase sebesar 13% (2920 liter/hari). sedangkan kebutuhan air bersih terendah berada pada gedung Penunjang Medik dengan persentase sebesar 1% (280 liter/hari).

Tabel 6. Kebutuhan air bersih untuk shower

Nama Gedung	(N) Jumlah Pegawai	Kebutuhan Air Bersih $Q_d = N \times (q_d = 75 \text{ l/hari})$	Presentase
Direksi	21	1575	4%
Keuangan	73	5475	13%
Sumber Daya Manusia	32	2400	6%
Bagian Umum	18	1350	3%
Bidang Keperawatan	20	1500	3%
Komite – Komite	27	2025	5%
Gizi	26	1950	4%
Sanitasi	43	3225	7%
IPSM	30	2250	5%
ITKI	19	1425	3%
FORENSIK	18	1350	3%
SARPRAS	58	4350	10%
Casemix	27	2025	5%
Penunjang Medik	7	525	1%
Pelayanan Medik	9	675	2%
Rekam Medik	30	2250	5%
ASET	16	1200	3%
Penelitian dan Pengembangan	11	825	2%
Pendidikan dan Pelatihan	16	1200	3%
Sterilisasi Binatu	18	1350	3%

Nama Gedung	(N) Jumlah Pegawai	Kebutuhan Air Bersih $Q_d = N \times (q_d = 75 \text{ l/hari})$	Presentase
Farmasi	28	2100	5%
Perencanaan	15	1125	3%
UPTSA	16	1200	3%
Total	578	43350	100%

Berdasarkan Tabel.6 Perhitungan kebutuhan untuk *shower* sebesar 43.350 liter/hari dengan total jumlah *shower* sebanyak 72 buah. Kebutuhan air untuk *shower* pada gedung tertinggi yang membutuhkan alokasi air bersih paling banyak adalah gedung Keuangan dengan persentase sebesar 13% (5.475 liter/hari), sedangkan kebutuhan air bersih terendah berada pada gedung Penunjang Medik dengan persentase sebesar 1% (525 liter/hari).

Tabel 7. Total Kebutuhan Air Bersih Di Gedung Pekantoran

Jenis Pemakaian	Kebutuhan Air Bersih
Pegawai	69.360 Liter/Orang/Hari
<i>Wastafel</i>	17.340 Liter/Hari
<i>Closet</i>	23.120 Liter/Hari
<i>Shower</i>	43.350 Liter/Hari
Total	153.170 Liter/Orang/Hari

Berdasarkan Tabel 7. Total kebutuhan air bersih di Gedung perkantoran RSUD Dr Soetomo pada tiap variabel adalah sebesar 69.360 liter/orang/hari pada pemakaian pegawai, untuk pemakaian *wastafel* sebesar 17.340 liter/hari, untuk pemakaian *closet* sebesar 23.120 liter/hari sedangkan untuk *shower* sebesar 43.350 liter/hari. Sehingga total seluruh kebutuhan air bersih di Gedung Perkantoran adalah 153.170 Liter/Orang/Hari.

4. Pembahasan

Adapun jumlah pegawai di Gedung perkantoran RSUD Dr Soetomo adalah sebanyak 578 pegawai dari 6,174 total jumlah pegawai di lingkungan rumah sakit. Jumlah pegawai ini merupakan salah satu variable dalam menentukan kebutuhan air bersih. Untuk menghitung besarnya kebutuhan air bersih dalam bangunan gedung didasarkan pada pendekatan jumlah penghuni gedung [8]. Oleh karena itu Jumlah penghuni dalam gedung sangat berpengaruh

pada kebutuhan air bersih karena semakin banyak populasi, semakin besar juga permintaan akan air bersih untuk keperluan sehari-hari seperti minum, memasak, mandi, dan sanitasi.

Jumlah kepemilikan *wastafel* Di Gedung perkantoran RSUD Dr Soetomo sebanyak 86 buah. Adapun yang terbanyak berasal dari Gedung Forensik 8 buah, sedangkan yang sedikit dari Gedung Aset sebanyak 1 buah *wastafel*. Jumlah *wastafel* yang dimiliki pada masing – masing Gedung berpengaruh dalam kebutuhan air bersih, karena pada saat pemakaian *wastafel* dibutuhkan air untuk mencuci dan membilas dari kegiatan yang dilakukan [3].

Closet merupakan salah satu peralatan sanitair yang digunakan dalam menentukan kebutuhan air bersih [9]. Selain itu *Closet* merupakan peralatan sanitair yang berfungsi untuk sebagai tempat pembuangan air kecil atau air besar Jumlah kepemilikan *closet* pada gedung perkantoran RSUD Dr Soetomo adalah sebanyak 82 buah. Kepemilikan terbanyak pada gedung Forensik sebanyak 8 buah *closet*, sedangkan yang paling sedikit adalah gedung Aset sebanyak 1 buah *closet*. Jumlah *closet* yang berada dalam suatu gedung berpengaruh besar pada kebutuhan air bersih. hal Ini dikarenakan setiap kali *closet* digunakan, dibutuhkan air untuk membuang limbah dan membersihkan toilet itu sendiri.

Jumlah kepemilikan *shower* di Gedung perkantoran RSUD Dr Soetomo sebanyak 72 buah. Untuk kepemilikan paling banyak berasal dari Gedung ITKI dan Farmasi masing – masing 6 buah *shower*, sedangkan yang paling sedikit berasal dari Gedung Sarpras, Aset dan UPTSA masing – masing 1 buah *shower*. Dalam menghitung besarnya kebutuhan air bersih dalam bangunan gedung didasarkan pada pendekatan jumlah peralatan sanitair [2]. Sehingga Jumlah *shower* ini merupakan salah satu variable dalam menentukan kebutuhan air bersih.

Unit perkantoran harus diperhatikan dalam penyediaan air bersihnya, dimana pada pusat kegiatan perkantoran tentunya akan membutuhkan air guna mendukung segala aktifitas yang ada didalamnya [10]. Dalam menjamin penyediaan air bersih yang memadai diseluruh unit di RSUD Dr Soetomo diperlukan perhitungan kebutuhan air bersih di perkantoran agar analisis lebih akurat, serta memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi perhitungan air bersih diantaranya jumlah pegawai dan fasilitas sanitair. Hasil Analisa kebutuhan air bersih di Gedung perkantoran RSUD Dr Soetomo berdasarkan SNI 19-6728.1-2002 tentang penyusunan neraca sumber daya perhitungan kebutuhan air dan SNI-03-6481-2000 Sistem *Plumbing* adalah sebagai berikut :

1. Kebutuhan Air Bersih Untuk Pegawai

Air bersih sebagai infrastruktur prasarana penunjang kebutuhan manusia, kebutuhan air bersih akan bertambah seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk. Peran air bersih sangat berpengaruh terhadap kepentingan dan keberlangsungan setiap makhluk hidup terutama manusia, maka ketersediaan air bersih tidak pernah lepas dari aktifitas setiap manusia. [5]. Kebutuhan air bersih untuk pegawai di Gedung perkantoran RSUD Dr Soetomo adalah sebesar 69.360 liter/orang/hari dengan total jumlah pegawai sebanyak 578 orang.

Kebutuhan air bersih paling banyak oleh Gedung keuangan sebesar 8760 liter/org/hari dengan total pegawai sebanyak 73 orang sedangkan pemakaian yang paling sedikit pada gedung Penunjang Medik sebesar 840 liter/orang/hari dengan total pegawai sebanyak 7 orang. Dengan bertambahnya jumlah penghuni/pegawai di suatu gedung, maka jumlah kebutuhan yang harus dipenuhi juga semakin besar. Salah satu kebutuhan yang utama yang harus selalu dipenuhi yaitu kebutuhan akan air bersih [11]. Dalam hal ini kebutuhan air bersih di Gedung perkantoran perlu diperhatikan dalam penyediaan air bersihnya, guna menunjang segala aktivitas didalamnya.

2. Kebutuhan Air Bersih Untuk Wastafel

Kebutuhan air bersih untuk *wastafel* di gedung perkantoran RSUD Dr Soetomo adalah sebesar 17.340 liter/hari dengan total jumlah kepemilikan *wastafel* sebanyak 86 buah dan jumlah pegawai sebanyak 578 orang. Kebutuhan air bersih paling banyak oleh Gedung forensik sebesar 240 liter/hari dengan total pegawai sebanyak 8 orang sedangkan pemakaian yang paling sedikit pada gedung aset sebesar 30 liter/orang/hari dengan total pegawai sebanyak 7 orang. *Wastafel* merupakan tempat untuk mencuci tangan yang biasanya terdiri dari kran air, tempat sabun, dan lap atau tissue untuk membantu mengeringkan tangan [10].

Pada suatu gedung perkantoran perlunya *wastafel* untuk menunjang kegiatan sanitair. Namun kebutuhan jumlah *wastafel* juga perlu diperhitungkan di setiap Gedung perkantoran agar dapat mengefesiensi terkait biaya dan kebutuhan air di setiap Gedung perkantoran. Adapun penentuan terkait kebutuhan jumlah *wastafel* menurut SNI 03-6481-2000 tentang system plambing adalah di dasarkan pada hunian gedung. yang di tinjau dari jumlah pegawai di masing-masing Gedung

3. Kebutuhan Air Bersih untuk Closet

Kebutuhan air bersih untuk *closet* di gedung RSUD Dr Soetomo adalah sebesar 23.120 liter/hari dengan total jumlah kepemilikan *closet* sebanyak 82 buah. Kebutuhan air untuk closet

yang paling banyak berasal dari gedung Keuangan sebesar 2.920 liter/hari dengan total *closet* yang dimiliki sebanyak 4 buah, sedangkan kebutuhan air yang paling sedikit berasal dari gedung penunjang medik sebesar 280 liter/hari dengan total kepemilikan *closet* sebanyak 2 buah.

Air bersih harus tersedia dengan cukup baik untuk menyiram kotoran maupun mencuci/membersihkan bagian tubuh [12]. Oleh karena itu pentingnya penyediaan air bersih yang cukup sesuai dengan kebutuhan air dalam kegiatan sanitair khususnya *closet*. Disisi lain kebutuhan jumlah *closet* juga perlu diperhitungkan untuk efisiensi biaya dan kebutuhan. Hal ini sesuai ketentuan SNI 03-6481-2000 tentang system *plumbing* [13] yang dapat menjadi acuan penentuan jumlah *closet* dalam gedung perkantoran.

4. Kebutuhan Air Bersih untuk Shower

Kebutuhan air bersih untuk *shower* di gedung RSUD Dr Soetomo adalah sebesar 43.350 liter/hari. Kebutuhan air yang paling banyak berasal dari gedung Keuangan sebesar 5.475 liter/hari dan kebutuhan air yang paling sedikit ada pada gedung Penunjang Medik sebanyak 525 liter/hari Adapun jumlah kepemilikan shower di gedung perkantoran RSUD Dr Soetomo sebanyak 72 buah.

Shower merupakan peralatan saniter yang berfungsi sebagai saluran ujung air yang digunakan untuk menyemprotkan air untuk mandi [3]. Adapun dalam kegiatan perkantoran *shower* digunakan oleh pegawai untuk kegiatan sanitair, sehingga perlunya perhitungan kebutuhan air untuk mengetahui seberapa besar kebutuhan air yang diperlukan.

5. Kesimpulan

Adapun jumlah pegawai di gedung perkantoran RSUD Dr. Soetomo sebanyak 578 pegawai. Sedangkan jumlah peralatan sanitair di Gedung Perkantoran RSUD Dr. Soetomo untuk *closet* sebanyak 82 buah, untuk *wastafel* sebanyak 86 buah, dan *shower* sebanyak 72 buah. Hasil analisa kebutuhan air bersih di gedung Perkantoran untuk pegawai sebesar 69.360 liter/orang/hari sedangkan untuk *wastafel* sebesar 17.340 liter/hari, untuk *Closet* sebesar 23.120 liter/hari dan untuk *Shower* sebesar 43.350 liter/hari. Sehingga total seluruh kebutuhan air bersih di Gedung Perkantoran adalah 153.170 Liter/Orang/Hari. Adanya analisa kebutuhan air bersih ini dapat menjadi acuan kepada rumah sakit dalam memperhatikan kebutuhan air bersih yang berada di gedung perkantoran, dalam mendukung segala aktifitas yang ada didalamnya.

Daftar Pustaka

- [1] Sri Subekti, “Pengelolaan Air Bersih Rumah Sakit Sebagai Upaya Minimisasi Limbah Cair studi kasus Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran,” *J Univ. Pandanaran*, vol. 8, no. (18), 2005.
- [2] Yulmita R; Nazili; Helny L, “Analisa kebutuhan air bersih di rumah sakit (studi kasus RS Yos Sudarso Kota Padang),” *J. Appl. Eng. Sci.*, vol. 4, no. (2), pp. 135-147., 2021.
- [3] R. Gustira, “Analisis Kebutuhan Air Bersih Pada Gedung Rumah Sakit Bakti Timah Kota Pangkalpinang,” Universitas Bangka Belitung, 2021.
- [4] Mela R A., “Analisa Kebutuhan Debit Air Di Gedung C RSUD Kota Bukittinggi,” Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat, 2021.
- [5] W. R. F. Reyneldis L F, “Studi Ketersediaan Air Bersih Pada Kawasan Perkantoran Di Civic Center Kabupaten Kupang - Nusa Tenggara Timur,” *J Rekayasa Sipil*, vol. 1, no. (1), pp. 1–7, 2021.
- [6] Siska I, “Analisis Proyeksi Kebutuhan Dan Ketersediaan Air Bersih Pdam Di Kecamatan Bojonegoro Kabupaten Bojonegoro,” Universitas International Semen Indonesia, 2021.
- [7] Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- [8] Amanda F M., “Analisis Kinerja Sistem Plambing Berdasar Kebutuhan Air Bersih Studi Khusus : Apartemen Amarta View Semarang,” Universitas Negeri Semarang, 2020.
- [9] D. Purnawan; Suseno H P; Charlie, “Evaluasi Sistem Penyediaan Air Bersih Di Kampus I Institut Sains & Teknologi Akprind Yogyakarta Dalam Upaya Mendukung Kampus Berwawasan Lingkungan.,” *J. Teknol. Technoscientia*, vol. 14 (2), 2002.
- [10] Reyneldis L F., “Perhitungan Air Kebutuhan Air Bersih Dipusat Perkantoran Kabupaten Kupang,” Intitut Teknologi Malang, 2019.
- [11] R. A. E. A. M. N. R. H. Sri Martini, “Analisa Kebutuhan Air Bersih Untuk Operasional Harian Dan Sistem Pemadam Kebakaran Sprinkler Gedung Utama Baru Rumah Sakit Bhayangkara Palembang,” *PADURAKSA*, vol. 10, no. (2), pp. 338–349, 2021.
- [12] Rina Indrawati, “Studi Deskriptif Sanitasi Toilet Di Kampus Universitas Negeri Semarang Tahun 2016,” Universitas Negeri Semarang, 2017.
- [13] SNI 03-6481-2000, *Sistem Plambing*. 2000.