

**ANALISA KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN AIR  
BERSIH DI BOOSTER KENTEN PDAM TIRTA  
MUSI KOTA PALEMBANG**



**Dibuat Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Ujian Sarjana  
Fakultas Teknik Programan Studi Teknik Sipil  
Universitas Muhammadiyah Palembang**

**Oleh :**

**M. Mayoko Alifya**

**112017181**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**FAKULTAS TEKNIK PRODI SIPIL**

**2022**

ANALISA KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN  
AIR BERSIH DI BOOSTER KENTEN PDAM  
TIRTA MUSI KOTA PALEMBANG



TUGAS AKHIR

Oleh :

M. MAYOKO ALIFYA

11 2017 181

Telah Diterbitkan Oleh :

Dekan Fakultas Teknik,

Univ. Muhammadiyah Palembang

Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, M.T., IPM  
NIDN : 0227077004

Ketua Prodi Sipil

Fakultas Teknik Sipil

Ir. Revisdah, M.T  
NIDN : 0231056403

**ANALISA KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN  
AIR BERSIH DI BOOSTER KENTEN PDAM  
TIRTA MUSI KOTA PALEMBANG**



**TUGAS AKHIR**

**Oleh :**

**M. MAYOKO ALIFYA**

**11 2017 181**

**Disetujui Oleh :**

**Pembimbing Tugas Akhir**

**Pembimbing I**

**Mira Setiawati, S.T, M.T**  
**NIDN : 0906078101**

**Pembimbing II**

**Muhammad Arfan, S.T, M.T**  
**NIDN : 0225037302**

LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISA KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN  
AIR BERSIH DI BOOSTER KENTEN PDAM  
TIRTA MUSI KOTA PALEMBANG

Dipersiapkan dan disusun oleh :

M. MAYOKO ALIFYA

11 2017 181

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif  
Pada tanggal 12 April 2022

SUSUNAN DEWAN PENGUJI :

1. Ir. H. Masri A Rivai, M.T.  
NIDN. 0024115701

(.....)

2. Ir. Erny Agustri, M.T.  
NIDN. 0029086301

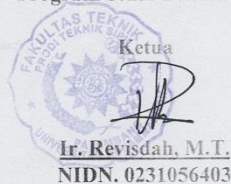
(.....)

3. Ir. Hj. RA. Sri Martini, M.T  
NIDN. 0203037001

(.....)

Laporan Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar sarjana sipil (S.T)

Palembang, 12 April 2022  
Program Studi Teknik Sipil

  
Ketua  
Ir. Revisdah, M.T.  
NIDN. 0231056403



### LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M. Mayoko Alifya

NIM : 112017181

Program Studi : Teknik Sipil

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul **“ANALISA KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN AIR BERSIH DI BOOSTER KENTEN PDAM TIRTA MUSI KOTA PALEMBANG”** merupakan karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tertinggi, dan dalam sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan diterbitkan oleh orang lain, kecuali tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Palembang, April 2022

Demi buat Pernyataan  
  
Mayoko Alifya

NRP. 112017181

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### Motto:

“Selama kita memiliki tujuan besar untuk di capai, tidak pantas patah semangat di tengah jalan. Ingat! Tidak ada kesuksesan yang bisa diraih tanpa melalui hambatan.” – M. Mayoko Alifya

“Jika lelah istirahatlah, jika bosan jangan berpaling, jika jatuh bangkitlah, jangan menyerah, karna masih ada Tuhan tempat kita meminta, memohon, dan bersandar.” - M. Mayoko Alifya

“Maka nikmat Tuhan kamu yang manakah yang kamu dustakan?.” – QS.  
Ar – Rahman ; Ayat 13

### Kupersembahkan Skripsi ini untuk :

- Kepada orang tua saya Bapak Supoyo dan Ibu Lestari yang selalu memberikan doa dan semangat.
- Kepada Kakak saya Ginta Agnes Saputri dan Adik saya Muhammad Yusuf Ayusi
- Kepada Dosen-Dosen yang telah membimbing.
- Kepada Teman-Teman Seperjuangan.

## PRAKATA

*Assalamu'alaikumWr. Wb*

Puji syukur saya panjatkan kepada khadirat Allah SWT yang telah memberikan dengan rahmat, karunia, serta taufik dan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul ***“Analisa Kebutuhan Dan Ketersediaan Air Bersih Di Booster Kenten PDAM Tirta Musi Kota Palembang”***. Laporan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat mengikuti ujian sarjana di Fakultas Teknik Program Studi Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penulis menyadari terhadap keterbatasan pengetahuan dan kemampuan pada penyusunan Laporan ini sehingga masih banyak kekurangan dan kekeliruan baik didalam penulisan maupun penyajiannya, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca demi kesempurnaan Laporan Tugas Akhir ini.

Dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini, penulisan ini tidak akan berjalan baik tanpa adanya bimbingan, bantuan, dorongan dan saran serta doa dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Mira Seiawati, S.T., M.T selaku dosen pembimbing I yang telah membantu mengarahkan dan membimbing penelitian pada tugas akhir.
2. Bapak Muhammad Arfan S.T., M.T selaku dosen pembimbing II yang telah membantu mengarahkan dan membimbing penelitian pada tugas akhir.

Dan tak lupa penulis ucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, SE, M.Si. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah

Palembang.

2. Bapak Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammdiyah Palembang.
3. Ibu Revisdah, S.T, M.T Selaku Ketua Prodi Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Bapak/Ibu Dosen dan jajaran di Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah mendidik dan membagikan ilmunya kepada kami selaku mahasiswa dengan tulus dan ikhlas. .
5. Ibu Yunsi dan Ayuk Tiara yang telah membantu saya dari awal sidang sampai akhir dengan tulus dan ikhlas
6. Sahabat-sahabat seperjuanganku Widya Tri Santi Sanger S,T, Primus Brahmantio , Ramadanil, Riri Karisma, Hendy, Puromo, Tata, Donny, Vico, Indah dan seluruh keluarga yang telah memberi dukungan, mendampingi dan membantu saya selama proses perkuliahan hingga sampai saat ini.
7. Lutfiah Aldina yang selalu memberikan dukungan dan semangat hingga mampu melewati masa-masa skripsian.
8. Teman angkatan 2017 Teknik Sipil terutama kelas E yang telah memberikan dorongan semangat.

Penulis berharap semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat untuk semua pihak dan dapat berfungsi sebagai contoh atau acuan dalam pembelajaran di Fakultas Teknik Prodi Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Akhir kata penulis mengucapkan ribuan terima kasih pada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan kepada penulis, semoga Allah SWT



membalas semua kebaikan yang telah diberikan dan semoga kita selalu mendapatkan perlindungan-Nya. Aamiin yarrobbal'alamiin.

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Palembang, Maret 2021

M. Mayoko Alifya

NRP. 112017181

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>i</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>i</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GRAFIK .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR NOTASI.....</b>	<b>xiii</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xiv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. LatarBelakang .....	1
B. Maksud dan Tujuan.....	2
C. Batasan Masalah.....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....</b>	<b>4</b>
A. Tinjaun Pustaka.....	4
1. Pengertian Air.....	4
2. Kebutuhan Air .....	5
3. Perkiraan Jumlah Kebutuhan Air Bersih.....	8
4. Fluktuasi Pemakaian Air .....	10
5. Sumber Air Minum .....	10
B. LandasanTeoriYang DigunakanDalamAnalisa Data .....	12
1. Perkiraan Pertambahan Pelanggan .....	12
2. Perkiraan Kebutuhan Air Bersih .....	13
a. Kebutuhan Air Bersih Pelanggan Aktif.....	14
b. Kehilangan Air.....	14
c. Analisis Kebutuhan Air PDAM.....	15
d. Analisis Kebutuhan Harian Maksimum.....	15
e. Analisis Pemakaian Air pada Waktu Jam Puncak.....	15
3. Volume Reservoir.....	16
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>17</b>

A. Lokasi Penelitian .....	17
B. Teknis Pengumpulan Data .....	17
1. Tahap Persiapan .....	17
2. Studi Pustaka .....	18
3. Observasi Lapangan .....	18
B. Pengumpulan Data .....	18
C. Bagan Alir Penelitian .....	19
<b>BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>21</b>
A. Data Hasil Penelitian .....	21
1. Data Pelanggan PDAM .....	21
2. Data Debit Air PDAM yang tersedia .....	22
B. Analisis Data .....	22
1. Prediksi Pertambahan Pelanggan .....	22
C. Analisa Kebutuhan Air Bersih .....	35
1. Kebutuhan Air Bersih Domestik .....	35
2. Kebutuhan Air Bersih Non Domestik .....	41
3. Total Prediksi Kebutuhan Air Bersih (Pr) .....	49
4. Kehilangan Air ( $L_o$ ) .....	49
5. Fluktuasi Kebutuhan Air .....	51
6. Analisis Kapasitas Reservoir .....	53
7. Perhitungan Periode Durasi .....	54
8. Perhitungan Volume Reservoir .....	74
D. Pembahasan .....	79
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>82</b>
A. Kesimpulan .....	82
B. Saran .....	83
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>84</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Tingkat Pemakaian Air Rumah Tangga Sesuai Kategori Kota.....	5
<b>Tabel 2.2</b> Kebutuhan Air Non Domestik.....	6
<b>Tabel 2.3</b> Pemakaian Air rata-rata perOrang perHari.....	8
<b>Tabel 2.5</b> Fluktuasi Pemakaian Air .....	16
<b>Tabel 4.1</b> Jumlah Pelanggan PDAM Tirta Musi BoosterKenten 5 TahunTerakhir. .....	21
<b>Tabel 4.2</b> Data Kapasitas Debit Air PDAM Tirta Musi BoosterKenten .....	22
<b>Tabel 4.3</b> Pelanggan Sosial Khusus A.....	23
<b>Tabel 4.4</b> Pertambahan Pelanggan Sosial Khusus A.....	23
<b>Tabel 4.5</b> Pelanggan Rumah Sangat Sederhana .....	24
<b>Tabel 4.6</b> Pertambahan Pelanggan Perumahan Sangat Sederhana.....	24
<b>Tabel 4.7</b> Pelanggan Sosial Khusus B.....	25
<b>Tabel 4.8</b> Pertambahan Pelanggan Sosial Khusus B.....	25
<b>Tabel 4.9</b> Pelanggan RT Perkampungan Lama .....	26
<b>Tabel 4.10</b> Pertambahan Pelanggan RT Perkampungan Lama .....	26
<b>Tabel 4.11</b> Pelanggan RT Perkampungan Lama .....	27
<b>Tabel 4.12</b> Pertambahan Pelanggan Rumah Tangga Menengah.....	27
<b>Tabel 4.13</b> Pelanggan Kantor, TNI/POLRI & Pemerintah.....	28
<b>Tabel 4.14</b> Pertambahan Pelanggan Rumah Tangga Menengah.....	28
<b>Tabel 4.15</b> Pelanggan Usaha Kecil.....	29
<b>Tabel 4.16</b> Pertambahan Pelanggan Usaha Kecil.....	29
<b>Tabel 4.17</b> Pelanggan RumahTangga.....	30
<b>Tabel 4.18</b> Pertambahan Pelanggan Usaha Kecil.....	30
<b>Tabel 4.19</b> Pelanggan Niaga Kecil .....	31
<b>Tabel 4.20</b> Pertambahan Pelanggan Niaga Kecil .....	31
<b>Tabel 4.21</b> Pelanggan Niaga Besar A.....	32
<b>Tabel 4.22</b> Pertambahan Pelanggan Niaga Kecil .....	32
<b>Tabel 4.23</b> Pelanggan Sekolah .....	33
<b>Tabel 4.24</b> Pertambahan Pelanggan Sekolah .....	33
<b>Tabel 4.25</b> Rekapitulasi prediksi pertambahan pelanggan aktif di PDAM BoosterKenten tahun 2022-2026.....	34
<b>Tabel 4.26</b> Sambungan Perumahan Sangat Sederhana.....	36

<b>Tabel 4.27</b> Sambungan RT Perkampungan Lama.....	37
<b>Tabel 4.28</b> Sambungan Rumah Tangga Menengah.....	38
<b>Tabel 4.29</b> Sambungan Rumah Tangga .....	39
<b>Tabel 4.30</b> Rekapitulasi Kebutuhan Air Bersih Domestik (SI).....	40
<b>Tabel 4.31</b> Sambungan Khusus Sosial A .....	41
<b>Tabel 4.32</b> Sambungan Sosial Khusus B.....	42
<b>Tabel 4.33</b> Sambungan Kantor TNI/POLRI, Pemerintah .....	43
<b>Tabel 4.34</b> Sambungan Usaha Kecil .....	44
<b>Tabel 4.35</b> Sambungan Niaga Kecil.....	46
<b>Tabel 4.36</b> Sambungan Niaga Besar A .....	47
<b>Tabel 4.37</b> Sambungan Sekolah .....	48
<b>Tabel 4.38</b> Rekapitulasi Kebutuhan Air Bersih Non Domestik (Kn).....	49
<b>Tabel 4.39</b> Rekapitulasi Kebutuhan Air Bersih Menurut Jenis Pelanggan .....	50
<b>Tabel 4.40</b> Kebutuhan Air Hari Maksimum.....	51
<b>Tabel 4.41</b> Kebutuhan Air Jam Puncak.....	52
<b>Tabel 4.42</b> Kapasitas Reservoir.....	53
<b>Tabel 4.43</b> Perhitungan Produksi Air Tahun 2022 (140 l/d selama 10 jam).....	54
<b>Tabel 4.44</b> Perhitungan Produksi Air Tahun 2023 (140 l/d selama 10 jam).....	55
<b>Tabel 4.45</b> Perhitungan Produksi Air Tahun 2024 (140 l/d selama 10 jam).....	56
<b>Tabel 4.46</b> Perhitungan Produksi Air Tahun 2025 (140 l/d selama 10 jam).....	57
<b>Tabel 4.47</b> Perhitungan Produksi Air Tahun 2026 (140 l/d selama 10 jam).....	58
<b>Tabel 4.48</b> Rekapitulasi Produksi Air Pertahun (140 l/d) durasi 10 jam/hari .....	59
<b>Tabel 4.49</b> Perhitungan penambahan durasi produksi air tahun 2022 dengan debit pompa 140 l/d dari 10 jam/hari menjadi 14 jam/hari.....	60
<b>Tabel 4.50</b> Perhitungan penambahan durasi produksi air tahun 2023 dengan debit pompa 140 l/d dari 10 jam/hari menjadi 14 jam/hari.....	61
<b>Tabel 4.51</b> Perhitungan penambahan durasi produksi air tahun 2024 dengan debit pompa 140 l/d dari 10 jam/hari menjadi 14 jam/hari.....	62
<b>Tabel 4.52</b> Perhitungan penambahan durasi produksi air tahun 2025 dengan debit pompa 140 l/d dari 10 jam/hari menjadi 14 jam/hari.....	63
<b>Tabel 4.53</b> Perhitungan penambahan durasi produksi air tahun 2026 dengan debit pompa 140 l/d dari 10 jam/hari menjadi durasi 14 jam/hari .....	64
<b>Tabel 4.54</b> Rekapitulasi Asumsi Penambahan Durasi Produksi Air 10 jam/hari. 65	
<b>Tabel 4.55</b> Perhitungan Produksi Air Tahun 2022 (130l/d selama 10 jam).....	65
<b>Tabel 4.56</b> Perhitungan Produksi Air Tahun 2023 (130l/d selama 10 jam).....	66



<b>Tabel 4.58</b> Perhitungan Produksi Air Tahun 2025 (130l/d selama 10 jam/hari)..	68
<b>Tabel 4.59</b> Perhitungan Produksi Air Tahun 2026 (130l/d selama 10 jam/hari)..	69
<b>Tabel 4.60</b> Rekapitulasi Produksi Air Pertahun (130l/d durasi 10 jam/hari) .....	70
<b>Tabel 4.61</b> Perhitungan penambahan durasi produksi air tahun 2024 dengan debit pompa 130 l/d dari 10 jam/hari menjadi 11 jam/hari.....	71
<b>Tabel 4.62</b> Perhitungan penambahan durasi produksi air tahun 2025 dengan debit pompa 130 l/d dari 10 jam/hari menjadi 11 jam/hari.....	72
<b>Tabel 4.63</b> Perhitungan penam bahan durasi produksi air tahun 2026 dengan debit pompa 130 l/d dari 10 jam/hari menjadi 11 jam/hari.....	73
<b>Tabel 4.64</b> Kebutuhan Air Reservoir Tahun 2022 .....	74
<b>Tabel 4.65</b> Kebutuhan Air Reservoir Tahun 2023 .....	75
<b>Tabel 4.66</b> Kebutuhan Air Reservoir Tahun 2024 .....	76
<b>Tabel 4.67</b> Kebutuhan Air Reservoir Tahun 2025 .....	77
<b>Tabel 4.68</b> Kebutuhan Air Reservoir Tahun 2026 .....	78
<b>Tabel 4.69</b> Rekapitulasi Volume Reservoir.....	79

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 3.1</b> Lokasi Booster Kenten Tirta Musi Kota Palembang.....	17
<b>Gambar 3.2</b> Bagan Alir Penelitian.....	20

## DAFTAR GRAFIK

<b>Grafik 4.1.</b> Grafik Proyeksi Jumlah Pelanggan Aktif .....	35
<b>Grafik 4.2.</b> Grafik Kebutuhan Air Bersih Perumahan Sangat Sederhana .....	36
<b>Grafik 4.3.</b> Grafik Kebutuhan Air Bersih RT Perkampungan Lama .....	37
<b>Grafik 4.4.</b> Grafik Kebutuhan Air Bersih Rumah Tangga Menengah .....	39
<b>Grafik 4.5.</b> Grafik Kebutuhan Air Bersih Rumah Tangga & Kos Mewah .....	40
<b>Grafik 4.6.</b> Grafik Kebutuhan Air Bersih Sosial Khusus A.....	41
<b>Grafik 4.7.</b> Grafik Kebutuhan Air Bersih Sosial Khusus B .....	42
<b>Grafik 4.8.</b> Grafik Kebutuhan Air Bersih Kantor TNI/POLRI, Pemerintah.....	44
<b>Grafik 4.9.</b> Grafik Kebutuhan Air Bersih Usaha Kecil.....	45
<b>Grafik 4.10.</b> Grafik Kebutuhan Air Bersih Niaga Kecil .....	46
<b>Grafik 4.11.</b> Grafik Kebutuhan Air Bersih Niaga Besar A.....	47
<b>Grafik 4.12.</b> Grafik Kebutuhan Air Bersih Sekolah .....	48
<b>Grafik 4.13.</b> Grafik Rekapitulasi Prediksi Kebutuhan Air Bersih dan Kehilangan Air .....	51
<b>Grafik 4.14.</b> Grafik Kebutuhan Air Hari Maksimum .....	52
<b>Grafik 4.15.</b> Grafik Kebutuhan Air Jam Puncak.....	53
<b>Grafik 4.16.</b> Produksi Pertahun debit 140 l/d durasi 10 jam.....	59
<b>Grafik 4.17.</b> Produksi Pertahundebit 130l/d durasi10 jam.....	70
<b>Grafik 4.18.</b> Rekapitulasi Voulme Reservoir.....	79
<b>Grafik 4.19.</b> Grafik Rekapitulasi Kebutuhan Air Bersih Tahun 2026 .....	80
<b>Grafik 4.20.</b> Grafik Rekapitulasi Kapasitas Reservoir Tahun 2022-2026 .....	81

## DAFTAR NOTASI

$P_n$	= Jumlah pelanggan tahun $n$ proyeksi
$P_0$	= Jumlah pelanggan pada awal proyeksi
$n$	= Selisih waktu (tahun)
$T_1$	= Jumlah pelanggan tahun ke ke 2 yang diketahui
$T_2$	= Jumlah pelanggan tahun ke ke 1 yang diketahui
$r$	= Laju pertumbuhan pelanggan per tahun
$P_n$	= Jumlah pelanggan tahun $n$ proyeksi
$P_0$	= Jumlah pelanggan pada awal proyeksi
$T_n$	= Tahun ke $n$
$T_0$	= Tahun dasar
$K_a$	= Konstanta aritmatik
$P_1$	= Jumlah pelanggan yang diketahui pada tahun ke $n$
$P_2$	= Jumlah pelanggan yang diketahui pada tahun terakhir
$T_1$	= Tahun ke 1 yang diketahui
$T_2$	= Tahun ke 2 yang diketahui
$P_n$	= Jumlah pelanggan pada tahun ke- $n$
$P_0$	= Jumlah pelanggan pada tahun dasar
$i$	= Ratio angka pertumbuhan tiap tahun (%)
$n$	= Periode tahun perencanaan
$e$	= Bilangan Eksponensial besarnya sama dengan 2.718
$K_n$	= Jumlah kebutuhan air tiap jenis pelanggan (Liter/Detik)
$P_a$	= Pelanggan Aktif
$A_n$	= Asumsi penghuni (orang)
$Q_a$	= Kebutuhan Air (Liter/Orang/Hari)
$L_o$	= Kehilangan air
$P_r$	= Produksi air
$P_r$	= Produksi air
$S_I$	= Konsumsi air dengan sambungan langsung
$K_n$	= Konsumsi air untuk non rumah tangga
$S_s$	= Kebutuhan harian maksimum
$S_r$	= Jumlah total kebutuhan air domestik dan non domestik
$f_1$	= fluktuasi (1,1-1,2 sesuai ketentuan PDAM Tirta Musi)
$S_r$	= Jumlah total kebutuhan air domestik dan non domestik
$f_2$	= Fluktuasi (1,5-1,8 sesuai ketentuan PDAM Tirta Musi)

## **INTISARI**

Pengelolaan air baku PDAM Tirta Musi ini berasal dari sungai Musi dan sungai Borang yang mengalir di sekitar Kota Palembang. Guna mendapatkan air bersih untuk memenuhi kebutuhan pelanggan yang terus semakin meningkat pertumbuhan setiap tahunnya, maka PDAM Tirta Musi perlu mengkaji ulang kebutuhan air bersih untuk wilayah Kota Palembang, terutama untuk booster Kenten PDAM Tirta Musi pada saat ini dan masa akan datang, supaya kebutuhan pelanggan di booster Kenten PDAM Tirta Musi akan air bersih dapat terpenuhi.

Berdasarkan hasil perhitungan proyeksi pertumbuhan pelanggan dengan metode Geometrik. Kebutuhan air bersih menurut prediksi jumlah pelanggan atau jumlah sambungan pipa adalah 5412,419 m<sup>3</sup>/hari, dengan debit 62,644 liter/detik. Dari hasil perhitungan dengan pompa 140 l/d dari tahun 2022 - 2026 mengalami kekurangan air dengan durasi pengoperasian selama 10 jam/hari. Untuk pompa 130 l/d tidak mampu mencukupi untuk di tahun 2024 - 2026 dengan durasi 10 jam/hari. Untuk memenuhi kebutuhan air ke pelanggan, adanya penambahan durasi dari masing-masing durasi 10 jam/hari diasumsikan menjadi 14 jam/hari. Untuk debit pompa 130 l/d durasi 10 jam/hari masih mampu mencukupi kebutuhan air sampai tahun 2023, untuk di tahun 2024 - 2025 adanya penambahan durasi dari 10 jam/hari menjadi 11 jam/hari, dan untuk 2026 penambahan durasi nya dari 10 jam/hari menjadi 12 jam/hari.

**Kata Kunci : PDAM Booster Kenten, Kebutuhan Air Bersih, Analisis**



## ABSTRAK

*The management of PDAM Tirta Musi's raw water comes from the Musi River and the Borang River that flows around Palembang City. In order to get clean water to meet customer needs, which continues to increase every year, PDAM Tirta Musi needs to review the need for clean water for the Palembang City area, especially for the current and future booster kenten PDAM Tirta Musi, so that customer needs in PDAM Tirta Musi's booster kenten for clean water can be met.*

*Based on the results of the calculation of customer growth projections with the Geometric method. The need for clean water according to the prediction of the number of customers or the number of pipe connections is 5412,419 m<sup>3</sup>/day, with a discharge of 62,644 liters/second. From the results of calculations with 140 l/d pumps from 2022 - 2026, they experience a water shortage with an operating duration of 10 hours/day. The 130 l/d pump is not sufficient for 2024 - 2026 with a duration of 10 hours/day. To meet the water demand for customers, the additional duration of each 10 hours/day is assumed to be 14 hours/day, 14 hours/day, 14 hours/day, and 13 hours/day, and 14 hours/day with pump discharge 140 l/s. For a pump discharge of 130 l/d a duration of 10 hours/day is still able to meet water needs until 2023, for 2024 - 2025 there will be an additional duration from 10 hours/day to 11 hours/day, and for 2026 the duration will be increased from 10 hours. /day to 12 hours/day.*

*Keywords: PDAM Booster Kenten, Clean Water Needs, Analyst*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. LatarBelakang**

Air merupakan salah satu kebutuhan primer bagi kehidupan manusia yang dapat dimanfaatkan kedalam beberapa fungsi, baik untuk keperluan sehari-hari dan pemanfaatan energi. Pengertian tersebut menunjukkan bahwa air memiliki peran yang sangat strategis dan harus tetap tersedia dan lestarian, sehingga mampu mendukung kehidupan dan pelaksanaan pembangunan dimasa kini maupun dimasa mendatang karena tanpa adanya air maka kehidupan tidak akan dapat berjalan. Pentingnya peranan air bagi manusia membuat pengadaannya harus memenuhi beberapa syarat diantaranya sehat, bersih dan berkelanjutan. Ketiga syarat tersebut merupakan syarat mutlak yang baru di penuhi bagimanusia penyedia jasa layanan air bersih seperti Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM).

Mengingat air bersih merupakan kebutuhan yang tidak terbatas dan berkelanjutan yang harus terpenuhi setiap saat, tidak hanya menyangkut debit yang cukup tetapi secara kualitas memenuhi standar yang berlaku dan secara kuantitas maupun kontinuitas harus dapat memenuhi kebutuhan masyarakat yang dilayaninya.

Masalah penyediaan air bersih pada saat ini menjadi perhatian khusus untuk pemerintah Indonesia dan pemerintah pengelolaan air bersih di Kota Palembang. Salah satu pokok masalah yang dihadapi pelanggan PDAM di masyarakat Kecamatan Sako yaitu kurang tersedianya sumber air bersih.

PDAM Tirta Musi yang beroperasi di Jalan Rambutan Kelurahan Ilir Barat II. PDAM Tirta Musi adalah sebuah perusahaan yang mensuplai dan mengelola kebutuhan air bersih untuk pelayanan di Kota Palembang, yang salah satunya di wilayah Kecamatan Sako. PDAM Tirta Musi untuk melayani distribusi kebutuhan air bersih terbagi beberapa wilayah pengelolaan, salah satunya berada di Booster Kenten yang berasal dari intake 3 ilir.

Pengelolaan air baku PDAM Tirta Musi ini berasal dari sungai musu dan sungai borang yang mengalir di sekitar Kota Palembang. Guna mendapatkan air bersih untuk memenuhi kebutuhan pelanggan yang terus semakin meningkat pertumbuhan setiap tahunnya, maka PDAM Tirta Musi perlu mengkaji ulang kebutuhan air bersih untuk wilayah Kota Palembang, terutama untuk booster kenten PDAM tirta musu pada saat ini dan masa akan datang, supaya kebutuhan pelanggan di booster kenten PDAM tirta musu akan air bersih dapat terpenuhi.

## **B. Maksud dan Tujuan**

Maksud penelitian ini untuk menganalisa kebutuhan dan ketersediaan air bersih di booster kenten PDAM Tirta Musi sampai 5 tahun mendatang dari tahun 2022-2026, dan tujuannya menghitung kebutuhan dan ketersediaan air bersih yang akan dibutuhkan di booster kenten PDAM Tirta Musi sampai tahun 2026.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan tujuan penelitian dan keterbatasan waktu penelitian, maka penulisan membatasi masalah dalam penelitian ini yang akan di bahas yaitu :

1. Daerah penelitian berlokasi di Kelurahan Sukamaju Kecamatan Sako khususnya di Booster Kenten PDAM Tirta Musi Kota Palembang.

2. Perhitungan perkiraan jumlah kebutuhan air pada wilayah pagi dan siang.
3. Menghitung ketersediaan air bersih dari 2022 sampai dengan tahun 2026 dengan menggunakan metode geometrik.
4. Menghitung prediksi durasi air perjam.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanto, Dony. 2007. *Analisis Kebutuhan Air Bersih dan Ketersediaan Air Bersih di IPA Sumur Dalam Banjarsari PDAM Kota Surakarta terhadap Jumlah Pelanggan* [tugas akhir]. Surakarta (ID): Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Firdaus, Achmad. 2020. *Analisa Kebutuhan dan Ketersediaan Air Bersih PDAM Tirta Ogan Unit Pelayanan Kecamatan Indralaya* [tugas akhir]. Palembang : Universitas Muhammadiyah Palembang.
- SK-SNI Air Bersih. 1990.
- PDAM Tirta Musi Kota Palembang. 2011. Tarif Air Minum Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Musi Palembang.
- Standar Kebutuhan Air Bersih Setiap Orang Menurut Direktorat Jenderal Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum.
- Salilama, Awaludin. 2015. *Analisa Kebutuhan Air Bersih (PDAM) di Wilayah Kota Gorontalo*. Peradaban Sains, Rekayasa dan Teknologi Sekolah Tinggi (STITEK) Bina Taruna Gorontalo, 6(2), 1-13.
- SoufyanM.Noerbambang&TakeoMorimura. 1993. Perencanaan & Pemeliharaan Sistem Plambing. Tabel Pemakaian air rata-rata per orang setiap hari.