

Analisa Debit Aliran Irigasi Saluran Induk Sawitto Terhadap Kebutuhan Air Sawah Di Kabupaten Pinrang

Ilham L¹, A Sulfanita², Andi Bustan Didi³, Adnan Adnan⁴

¹⁻⁴Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia

Abstract. *This research aims to determine the available water discharge in the Sawitto Main Channel in Kab. Pinrang and the amount of discharge available at Benteng Dam and to find out whether the flowing discharge can meet the water needs of the Sawitto Main Canal Irrigation. In this research, primary and secondary data collection was carried out in the field and at the UPTD PSDA office in the Sadang River Region using quantitative descriptive research methodology. Data were analyzed using the Water Balanced method. The results of the research show that the water balance condition in the Sawitto irrigation area in Pinrang district is experiencing a surplus where the availability of water exceeds the amount of air flow required with the largest difference being in June where the availability of air flow is 510 m³/second, the air flow requirement is 18.43 m³/second, with a water difference of 491.57 m³/second and the smallest difference was in November 201 m³/second, the water discharge requirement was 61.53 m³/second with a difference of 139.47 m³/second.*

Keywords : Channels, Discharge, Irrigation, Air balance, Surflus

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui debit air yang tersedia di Saluran Induk Sawitto di Kab. Pinrang dan besarnya debit yang tersedia di Bendungan Benteng serta untuk mengetahui apakah debit yang mengalir tersebut dapat memenuhi kebutuhan air Irigasi Saluran Induk Sawitto. Dalam penelitian ini pengumpulan data primer dan sekunder dilakukan di lapangan dan di kantor UPTD PSDA Wilayah Sungai Sadang dengan menggunakan metodologi penelitian deskriptif kuantitatif. Data dianalisis menggunakan metode Neraca Air (Water Balanced). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi water balanced pada daerah irigasi Sawitto di kabupaten Pinrang mengalami surplus dimana ketersediaan air melebihi jumlah kebutuhan debit air yang dibutuhkan dengan selisih terbesar berada pada bulan Juni dimana ketersediaan debit air sebesar 510 m³/detik, kebutuhan debit air sebanyak 18,43 m³/detik, dengan selisih air sebesar 491,57 m³/detik dan selisih terkecil berada pada bulan November 201 m³/detik, kebutuhan debit air sebanyak 61,53 m³/detik dengan selisih 139,47 m³/detik.

Kata Kunci : Saluran, Debit, Irigasi, Keseimbangan air, Surflus

PENDAHULUAN

Daerah irigasi sadang adalah irigasi yang terluas areal layanannya di wilayah Indonesia timur dan juga merupakan lumbung pangan terutama beras. Daerah irigasi sadang adalah daerah irigasi yang terbentang dari kabupaten Pinrang, sidrap dan wajo. Daerah irigasi sungai sadang berlokasi di kelurahan Benteng kecamatan patampanua Kabupaten Pinrang. Daerah irigasi sungai sadang mempunyai tiga saluran induk yaitu saluran induk sawitto, saluran induk rapping dan saluran induk pekkabata, dimana dari ketiga saluran induk yang ada di daerah irigasi sadang, salah satu saluran menjadi lokasi penelitian adalah saluran induk sawitto karena mengingat daerah irigasi sadang begitu luas arealnya.

Saluran induk Sawitto adalah saluran yang panjangnya dan dapat mengairi areal pertanian di kabupaten Pinrang seluas 31.039,5 Ha. Jenis tanaman yang ada pada daerah irigasi sadang khususnya yang mengambil air pada saluran induk sawitto terdiri dari padi

dengan pola tanam yang digunakan adalah Padi. Dalam perkembangannya selama ini, pengoperasian Daerah Irigasi Sadang telah mengalami banyak perubahan kondisi, kapasitas saluran mengalami penurunan yang cukup besar di saluran primer, selain itu, pembagian air yang kurang merata mengakibatkan kekurangan air terutama pada saluran - saluran sekunder yang berada paling ujung atau hilir saluran, demikian pula dengan bangunan air yang mengalami kerusakan yang mempengaruhi distribusi air. Salah satu cara untuk meningkat hasil pertanian pada setiap satuan luasnya adalah dengan menggunakan pengaturan pendistribusian air irigasi yang terukur, efektif dan efisien, juga pengaturan pola tanam yang lebih optimal.

Dengan semua pertimbangan diatas maka dalam penulisan tugas akhir ini penulis merumuskan judul sebagai berikut. "Analisis Debit Aliran Irigasi Induk Sawitto Terhadap Kebutuhan Air Sawah Di Kabupaten Pinrang".

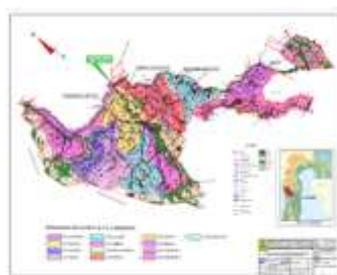
METODOLOGI PENELITIAN

Pendekatan dan Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dengan cara mengumpulkan data-data primer dan sekunder yang diambil di lapangan dan pada UPTD PSDA Wilayah Sungai Sadang. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Data dianalisis dengan menggunakan metode Neraca Air (Water Balance).

Waktu dan Lokasi Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan selama dua bulan yaitu bulan Juni 2023 sampai dengan bulan Juli 2023. Penelitian ini dilaksanakan di UPTD PSDA Wilayah Sungai Sadang di Kecamatan Patampanua Dan Kecamatan Watang Sawitto Kabupaten Pinrang. Pertimbangan memilih UPTD PSDA Wilayah Sungai Sadang karena merupakan daerah penelitian dimana dapat di temukan data-data yang dibutuhkan dalam kaitannya dengan debit saluran induk Sawitto. Adapun peta daerah irigasi yang diteliti dapat dilihat pada gambar 3.1 yang pembagian wilayahnya berwarna kuning yaitu daerah irigasi Sawitto.



Gambar 1. Lokasi penelitian

Pengelolaan Peran Peneliti

Peran peneliti dalam penelitian ini merupakan pelaku utama penelitian sedangkan instrumen yang lain merupakan pendukung subjek peneliti, dalam mengelola data-data dan fakta-fakta di lapangan, peneliti terjun langsung kelapangan dengan melakukan observasi dan wawancara serta menemukan informasi-informasi lain dalam bentuk tulis-tulisan maupun laporan-laporan yang berada di tempat penelitian.

Sumber Data

Sumber data akan lebih diidentifikasi dengan cara melakukan pengklasifikasi data menjadi dua jenis data. Jenis data dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder, adapun sumber perolehannya adalah sebagai berikut :

1. Data Primer

Data primer adalah data-data asli yang berhubungan langsung di lapangan yaitu :

- a) Data Curah Hujan
- b) Data klimatologi
- c) Data debit saluran induk Sawitto
- d) Data bangunan ukur di intek utama saluran Induk Sawitto
- e) Data dimensi Saluran Induk Sawitto

2. Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang memberikan gambaran secara umum tentang hal-hal mengenai objek dari penelitian. Data Sekunder ini berupa :

- a) Data luas sawah yang dilayani Bendungan Benteng
- b) Data teknis Bendungan Benteng.
- c) Data rekapitulasi lahan potensial di jaringan irigasi Sadang
- d) Data rekapitulasi debit saluran induk Sawitto.

Pengelolaan Data

1. Pengumpulan data.

Pengumpulan data adalah suatu kegiatan penelitian dengan melakukan inventarisasi dan validasi data pada dinas atau instansi terkait sesuai data yang dibutuhkan pada judul penelitian.

2. Data curah hujan dan klimatologi

Salah satu data yang ada diolah dengan mengambil data curah hujan maksimum dari tiga stasiun kemudian diambil rata-ratanya untuk dihitung berdasarkan curah hujan efektif dan untuk klimatologi dihitung untuk mendapatkan Eto dan Etc.

3. Data Debit sungai

Data debit harian yang dianalisis untuk mengetahui debit tersedia dan debit 80% dengan menggunakan metode rata-rata aljabar dan metode Peman modifikasi untuk Probabilitas.

4. Data Teknis Bendung

Data pendukung yang dapat langsung dari instansi terkait.

5. Debit kebutuhan air irigasi

Data debit yang didapat dari hasil analisa debit saluran, evapotranspirasi dan curah hujan efektif

6. Debit yang masuk di saluran induk Sawitto adalah Volume air yang masuk pada saluran

7. Keseimbangan air

Selisih antara debit tersedia (Q 80% untuk irigasi) dengan debit kebutuhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Debit Tersedia

Debit tersedia adalah jumlah debit air yang mengalir di sungai. Untuk menentukan jumlah debit tersedia yang mengalir pada sungai saddang di bendungan benteng Peneliti menggunakan data debit sungai saddang yang ada di kantor UPT PSDA Wilayah Sungai Saddang. Karena debit sungai saddang adalah sumber air pada daerah irigasi Sawitto di Kabupaten Pinrang dan mengambil air pada intake kiri bendungan benteng.

Data debit yang di analisa merupakan data debit harian sungai saddang yang dicatat di Bendungan Benteng setiap hari oleh petugas operasi bendungan benteng dan petugas intake Sawitto berdasarkan hasil pengukuran / pencatatan debit sungai sadang pada bangunan ukur dan pintu ukur dari tahun 2013 sampai dengan tahun 2022 selama 10 tahun. Dari data harian debit sungai Saddang tersebut ditabulasi berdasarkan metode rata-rata aljabar untuk mengetahui rata-rata bulanan, setelah debit rata-rata bulanan diketahui selanjutnya data debit rata-rata bulanan direkapitulasi selama 10 tahun.

Tabel 1. Pencatatan debit sungai normal bulan Januari-Juni

| Tahun | Jan | | Peb | | Maret | | Apr | | Mei | | Jun | |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|------|------|-----|------|-----|-----|
| | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II |
| 2013 | 292 | 191 | 338 | 239 | 192 | 209 | 704 | 819 | 538 | 692 | 836 | 333 |
| 2014 | 132 | 640 | 71 | 94 | 121 | 75 | 178 | 151 | 279 | 241 | 523 | 346 |
| 2015 | 243 | 175 | 473 | 692 | 624 | 258 | 967 | 799 | 287 | 691 | 432 | 368 |
| 2016 | 308 | 146 | 621 | 647 | 738 | 793 | 1065 | 1070 | 552 | 575 | 312 | 573 |
| 2017 | 511 | 173 | 491 | 241 | 499 | 575 | 582 | 385 | 524 | 598 | 331 | 598 |
| 2018 | 217 | 486 | 337 | 178 | 310 | 700 | 607 | 249 | 302 | 401 | 261 | 202 |
| 2019 | 261 | 165 | 396 | 423 | 598 | 185 | 298 | 921 | 338 | 225 | 396 | 263 |
| 2020 | 385 | 228 | 396 | 727 | 503 | 718 | 1053 | 626 | 625 | 471 | 214 | 274 |
| 2021 | 374 | 340 | 193 | 109 | 210 | 362 | 163 | 216 | 352 | 1063 | 152 | 177 |
| 2022 | 236 | 154 | 384 | 545 | 249 | 535 | 178 | 453 | 415 | 1433 | 333 | 317 |

Tabel 2. Pencatatan debit sungai normal bulan Juli-Desember

| Tahun | Jul | | Agt | | Sep | | Okt | | Nov | | Des | |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|------|-----|-----|
| | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II |
| 2013 | 364 | 614 | 279 | 478 | 150 | 92 | 704 | 819 | 538 | 692 | 836 | 333 |
| 2014 | 514 | 714 | 326 | 360 | 443 | 296 | 178 | 151 | 279 | 241 | 523 | 346 |
| 2015 | 100 | 143 | 58 | 79 | 32 | 39 | 967 | 799 | 287 | 691 | 432 | 368 |
| 2016 | 295 | 344 | 336 | 277 | 234 | 380 | 1065 | 1070 | 552 | 575 | 312 | 573 |
| 2017 | 251 | 318 | 321 | 241 | 356 | 232 | 582 | 385 | 524 | 598 | 331 | 598 |
| 2018 | 169 | 331 | 156 | 112 | 101 | 109 | 607 | 249 | 302 | 401 | 261 | 202 |
| 2019 | 141 | 104 | 71 | 85 | 50 | 38 | 298 | 921 | 338 | 225 | 396 | 263 |
| 2020 | 383 | 234 | 180 | 180 | 153 | 138 | 1053 | 626 | 625 | 471 | 214 | 274 |
| 2021 | 172 | 213 | 243 | 347 | 405 | 362 | 163 | 216 | 352 | 1063 | 152 | 177 |
| 2022 | 541 | 991 | 400 | 676 | 252 | 163 | 178 | 453 | 415 | 1433 | 333 | 317 |

Analisa debit rata-rata tersedia sungai saddang di bendungan benteng dengan Metode Rata-rata Aljabar pada 10 Tahun (2013-2022) dapat dilihat pada tabel 3 dan tabel 4.

Tabel 3. Debit rata-rata tersedia sungai saddang di bendungan benteng Bulan Januari-Juni

| Tahun | Jan | Peb | Maret | Apr | Mei | Jun |
|-----------------------|-----|-----|-------|-----|-----|-----|
| 2013 | 242 | 265 | 289 | 216 | 201 | 457 |
| 2014 | 386 | 356 | 83 | 108 | 98 | 127 |
| 2015 | 209 | 324 | 583 | 658 | 441 | 613 |
| 2016 | 227 | 384 | 634 | 693 | 766 | 929 |
| 2017 | 342 | 332 | 366 | 370 | 537 | 579 |
| 2018 | 352 | 412 | 258 | 244 | 505 | 654 |
| 2019 | 213 | 281 | 410 | 511 | 392 | 242 |
| 2020 | 307 | 312 | 562 | 615 | 611 | 886 |
| 2021 | 357 | 267 | 151 | 160 | 286 | 263 |
| 2022 | 195 | 269 | 465 | 397 | 392 | 357 |
| Debit Tersedia | 283 | 320 | 380 | 397 | 423 | 510 |

Tabel 4. Debit rata-rata tersedia sungai saddang di bendungan benteng Bulan Juli-Desember

| Tahun | Jan | Peb | Maret | Apr | Mei | Jun |
|-----------------------|-----|-----|-------|-----|-----|-----|
| 2013 | 242 | 265 | 289 | 216 | 201 | 457 |
| 2014 | 386 | 356 | 83 | 108 | 98 | 127 |
| 2015 | 209 | 324 | 583 | 658 | 441 | 613 |
| 2016 | 227 | 384 | 634 | 693 | 766 | 929 |
| 2017 | 342 | 332 | 366 | 370 | 537 | 579 |
| 2018 | 352 | 412 | 258 | 244 | 505 | 654 |
| 2019 | 213 | 281 | 410 | 511 | 392 | 242 |
| 2020 | 307 | 312 | 562 | 615 | 611 | 886 |
| 2021 | 357 | 267 | 151 | 160 | 286 | 263 |
| 2022 | 195 | 269 | 465 | 397 | 392 | 357 |
| Debit Tersedia | 283 | 320 | 380 | 397 | 423 | 510 |

Analisa Debit Andalan

Debit andalan adalah Debit yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan tertentu. Besarnya debit andalan atau debit efektif untuk irigasi dapat dihitung berdasarkan Q80 yang berarti debit 80% disamai ataupun dilampaui. Dengan menggunakan teori probabilitas maka peluang keberhasilan diatas 80% dapat diketahui. Untuk menghitung debit andalan pada

penelitian ini digunakan hasil analisa debit tersedia yang telah direkap berdasarkan data debit harian sungai saddang di bendungan benteng.

Analisa debit andalan adalah analisa debit yang diperoleh dari hasil analisa debit tersedia seperti pada (tabel 1 dan tabel 2) kemudian diurut dari nilai terbesar ke nilai terkecil dengan format excel (menu data ascending)

Analisa debit andalan sungai saddang di bendungan benteng dengan format excel yang diascending pada data 10 tahun (2013 s/d 2022) dapat dilihat pada tabel 5 dan tabel 6.

Tabel 5. Debit rata-rata tersedia sungai saddang di bendungan benteng yang di urur dari terbesar ke yang terkecil Bulan Januari-Juni

| Tahun | Jan | Peb | Mar | Apr | Mei | Jun |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2013 | 386 | 412 | 634 | 693 | 766 | 929 |
| 2014 | 357 | 384 | 583 | 658 | 611 | 886 |
| 2015 | 352 | 356 | 562 | 615 | 537 | 654 |
| 2016 | 342 | 332 | 465 | 511 | 505 | 613 |
| 2017 | 307 | 324 | 410 | 397 | 441 | 579 |
| 2018 | 242 | 312 | 366 | 370 | 392 | 457 |
| 2019 | 227 | 281 | 289 | 244 | 392 | 357 |
| 2020 | 213 | 269 | 258 | 216 | 286 | 263 |
| 2021 | 209 | 267 | 151 | 160 | 201 | 242 |
| 2022 | 195 | 265 | 83 | 108 | 98 | 127 |

Tabel 6. Debit rata-rata tersedia sungai saddang di bendungan benteng yang di urur dari terbesar ke yang terkecil Bulan Juli-Desember

| Tahun | Jul | Agt | Sep | Okt | Nov | Des |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2013 | 766 | 696 | 538 | 464 | 384 | 508 |
| 2014 | 614 | 520 | 379 | 402 | 370 | 323 |
| 2015 | 489 | 447 | 343 | 376 | 307 | 291 |
| 2016 | 320 | 340 | 307 | 314 | 294 | 250 |
| 2017 | 309 | 320 | 295 | 299 | 208 | 236 |
| 2018 | 285 | 244 | 281 | 256 | 146 | 153 |
| 2019 | 250 | 228 | 180 | 167 | 121 | 101 |
| 2020 | 193 | 207 | 134 | 107 | 105 | 95 |
| 2021 | 123 | 101 | 78 | 68 | 44 | 40 |
| 2022 | 122 | 88 | 69 | 56 | 36 | 35 |

Dari data debit yang telah di ascending (diurutkan dari yang terbesar ke yang terkecil) selanjutnya di rangking berdasarkan presentase sedengkan presentase ditentukan berdasarkan probabilitas dengan metode Penman Modifikasi.

Analisa Debit Kebutuhan

Dalam menentukan debit kebutuhan di daerah irigasi Sawitto atau yang biasa juga disebut daerah irigasi Saddang Selatan pada kajian ini peneliti hanya menggunakan beberapa variable rumus yang berpengaruh lebih dominan karena mengingat daerah irigasi Sawitto adalah bagian dari daerah irigasi Saddang yang begitu luas sedangkan waktu mengkaji secara sistimatis tidak memungkinkan. Olehnya itu peneliti hanya mengkaji pada analisa sebagai berikut:

1. Evapotranspirasi (Eto)

Evapotranspirasi adalah faktor utama yang mempengaruhi produksi, karena itu merupakan salah satu penentu sehingga tafsiran mengenai evapotranspirasi yang mendekati kenyataan sangat penting di dalam menentukan kebutuhan air untuk tanaman.

Pada kajian kali ini dalam menentukan nilai suatu variabel yang di analisis perlu adanya data-data pendukung yang di butuhkan untuk menganalisis kebutuhan air pada daerah irigasi Sawitto

Data yang digunakan untuk menganalisis kebuthan air diperoleh 3 (tiga) stasiun yaitu stasiun curah hujan Bendungan Benteng, Stasiun curah hujan Kaballangan dan stasiun curah hujan Sawitto sedangkan data klimatologi diambil dari stasiun klimatologi Banga Banga Kabupaten Pinrang dengan letak geografis seperti pada tebe

Tabel 7. Letak Geografis Curah Hujan dan Klimatologi pada Daerah Irigasi Saddang Selatan (Sawitto) Sumber: UPT PSDA Wilayag Sungai Sadang

| No. | Nama Stasiun Hidroklimatologi | Posisi Koordinat | Kabupaten | Tahun Pencatatan |
|-----|-------------------------------|-----------------------------|-----------|------------------|
| 1 | Stasiun CH. Bendungan Benteng | 3°41'17.8"LS 119°40'38.2"BT | Pinrang | 2013-2022 |
| 2 | Stasiun CH. Kaballangan | 3°41'21"LS 119°35'42"BT | Pinrang | 2013-2022 |
| 3 | Stasiun CH. Sawitto | 3°47'39.5"S 119°39'19.6"E | Pinrang | 2013-2022 |
| 4 | Klimatologi Banga Banga | 3°49'16.4"LS 119°16.8"BT | Pinrang | 2013-2022 |

2. Perkolasi

Seperti telah diuraikan pada beberapa literatur bahwa angka perkolasi dipengaruhi oleh tekstur tanah dan kemampuan mengikat air dari butir-butir tanah serta kedalaman dan permukaan lapisan air tanah. Nilai perkolasi yang digunakan pada peneliti ini adalah sebesar 1mm/hari untuk kabupaten Pinrang berdasarkan Decentralized Irrigation System Improvement Project (DISIMP) yang melaukkn Study pada daerah irigasi Saddang pada bulan februari 2007.

3. Curah Hujan

a) Curah Hujan Rata-rata

Dalam Perhitungan Analisa curah hujan dipakai data curah hujan dari stasiun curah hujan Bendungan Benteng, Kaballangan dan Sawitto mulai dari tahun 2013-2022 dari data curah hujan tersebut kemudia diturunkan data hujan 1 (satu) harian maksimum. Data hujan 1 (satu) harian maksimum ditentukan dengan mengambil nilai terbesar dari 1 (satu) harian yang terjadi dalam waktu 1 (satu) bulan untuk stasiun yang bersangkutan, ini dapat dilihat pada table dibawah ini. Untuk analisa data curah hujan yang digunakan pada perhitungan ini, dipakai metode Rata-rata Aljabar dan Metode Curah hujan Efektif, dari ketiga stasiun curah hujan yaitu Bendunga Benteng, Kaballangan dan Sawitto.

b) Curah Hujan 80%

Curah hujan 80% adalah curah hujan bulanan yang terlampaui 80% dari waktu dalam periode tersebut. Tahun pengamatan curah hujan diambil 10 tahun mulai dari 2013 sampai dengan tahun 2022.

c) Curah Hujan Efektif

Analisa curah hujan Efektif untuk tanaman padi pada bulan Januari sampai bulan Desember

d) Penggantian Lapisan Air (WLR)

Penggantian lapisan air setinggi 50 mm satu atau 2 (dua) bulan setelah transplantasi. Lapisan air setinggi 50 mm diberikan dengan jangka waktu satu setengah bulan, jadi kebutuhan air tambahan adalah 3,3 mm/hari.

e) Koefisien Tanaman

Besaran koefisien tanaman padi tergantung dari jenis dan varietas yang digunakan

f) Perhitungan Kebutuhan Air Selama Pengolahan Lahan

Sebagaimana telah diuraikan pada bab-bab terdahulu bahwa jangka waktu yang diperlukan untuk penyediaan lahan adalah 6 (enam) minggu atau 1,5 bulan sedangkan untuk daerah irigasi yang menggunakan mesin secara luas untuk jangka waktu penyiapan lahan dapat diambil satu bulan.

Mengingat bahwa untuk daerah irigasi Saddang belum menggunakan mesin secara menyeluruh untuk mengolah tanah dan luasnya areal persawahan yang ada maka diambil $(T) = 1,5$ bulan serta air yang dibutuhkan untuk penyiapan lahan diambil 250 mm termasuk air untuk penjemuran dan pengolahan tanah setelah transplantasi, maka di tambah 50 mm, sehingga secara keseluruhan air diperlukan $(S) = 300$ mm.

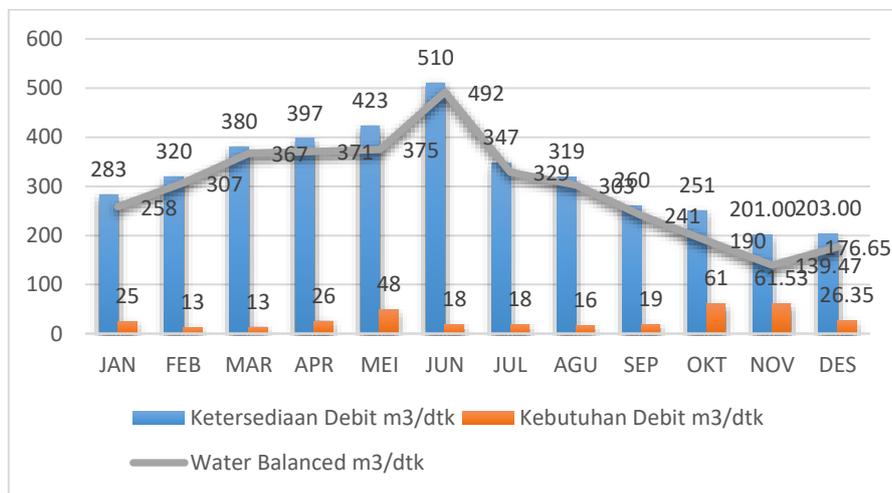
4. Perhitungan Kebutuhan air

Kebutuhan air untuk tanaman padi selama pertumbuhan biasanya lebih besar. Besarnya angka kebutuhan air dapat diperoleh dari musim tanam, baik musim tanam hujan maupun untuk musim tanam kemarau. Kebutuhan air dibuat dengan musim tanam (Mulai Pengolahan Lahan).

5. Perhitungan debit yang dibutuhkan untuk mengairi areal persawahan

Tabel 8. Debit Kebutuhan pada Intek Sawitto

| Bulan | NFR | IR | DR | EFISIENSI | Luas Areal | Debit |
|------------|---------|---------|---------|-----------|------------|--------|
| | mm/hari | l/dt/ha | l/dt/ha | Saluran | Ha | M3/dtk |
| JAN | 5,99 | 0,69 | 1,07 | 0,65 | 26.807 | 24,70 |
| FEB | 3,10 | 0,36 | 0,55 | 0,65 | 26.807 | 12,78 |
| MAR | 3,23 | 0,37 | 0,58 | 0,65 | 26.807 | 13,32 |
| APR | 6,29 | 0,73 | 1,12 | 0,65 | 26.807 | 25,94 |
| MEI | 11,71 | 1,35 | 2,08 | 0,65 | 26.807 | 48,29 |
| JUN | 4,47 | 0,52 | 0,80 | 0,65 | 26.807 | 18,43 |
| JUL | 4,44 | 0,51 | 0,79 | 0,65 | 26.807 | 18,31 |
| AGU | 4,00 | 0,46 | 0,71 | 0,65 | 26.807 | 16,50 |
| SEP | 4,70 | 0,54 | 0,84 | 0,65 | 26.807 | 19,38 |
| OKT | 14,87 | 1,72 | 2,65 | 0,65 | 26.807 | 61,33 |
| NOV | 14,92 | 1,73 | 2,66 | 0,65 | 26.807 | 61,53 |
| DES | 6,39 | 0,74 | 1,14 | 0,65 | 26.807 | 26,35 |

**Gambar 2.** Grafik Keseimbangan Debit tersedia sungai Sadang di Bendung Benteng dan debit kebutuhan Daerah Irigasi Sawitto**KESIMPULAN**

Sesuai dengan hasil analisis dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan bahwa kondisi water balanced pada Sungai Saddang di Bendung Benteng dengan rekap data 2013-2022 adalah surplus dimana jumlah ketersediaan debit air Sungai Saddang melebihi jumlah kebutuhan debit air yang dibutuhkan.

Jumlah ketersediaan air Sungai Saddang dari bulan Januari – Desember sebesar 283 m3/detik pada bulan Januari, 320 m3/detik pada bulan Februari, 380 m3/detik pada bulan Maret, 397 m3/detik pada bulan April, 423 m3/detik pada bulan Mei, 510 m3/detik pada bulan Juni, 347 m3/detik pada bulan Juli, 319 m3/detik pada bulan Agustus, 260 m3/detik pada September, 251 m3/detik pada Oktober, 201 m3/detik pada bulan November, dan 203 m3/detik pada bulan Desember.

Jumlah kebutuhan air Sungai Saddang dari bulan Januari – Desember sebesar 24,70 m³/detik pada bulan Januari, 12,78 m³/detik pada bulan Februari, 13,32 m³/detik pada bulan Maret, 25,94 m³/detik pada bulan April, 48,29 m³/detik pada bulan Mei, 18,43 m³/detik pada bulan Juni, 18,31 m³/detik pada bulan Juli, 16,50 m³/detik pada bulan Agustus, 19,38 m³/detik pada September, 61,33 m³/detik pada Oktober, 61,53 m³/detik pada bulan November, dan 26,35 m³/detik pada bulan Desember.

Kondisi water balanced mengalami surplus selisi terbesar berada pada bulan Juni dimana ketersediaan debit air sebesar 510 m³/detik, kebutuhan debit air sebanyak 18,43 m³/detik, dengan selisih air sebesar 491,57 m³/detik dan selisih terkecil berada pada bulan November 201 m³/detik, kebutuhan debit air sebanyak 61,53 m³/detik dengan selisih 139,47 m³/detik.

SARAN

Untuk memaksimalkan pola tanam pada daerah irigasi Sawitto berdasarkan hasil analisis pada kajian ini maka perlu dilakukan rekayasa pola tanam dari 2 (dua) musim tanam menjadi 3 (tiga) musim tanam dengan tetap memperhitungkan pengambilan air pada intake kanan sungai Saddang karena seperti peneliti kemukakan pada halaman terdahulu bahwa daerah Irigasi Sawitto adalah satu dari tiga pengambilan pada daerah irigasi Saddang yang sumber airnya dari sungai Saddang di Bendung Benteng.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, Ammar Ashwat, and Andi Sulfanita. "STUDI SISTEM PENGELOLAAN JARINGAN IRIGASI DAERAH IRIGASI KALOLA KELURAHAN ANABANUA KECAMATAN MANIANGPAJO KABUPATEN WAJO." *Jurnal Karajata Engineering* 3.1 (2023): 11-16.
- Bambang Triadmodjo, 2008 Hidrologi Terapan, Beta Offset Yogyakarta Maret.
- Bambang Triadmodjo, 2018 Bangunan Tenaga Air, Yogyakarta Oktober.
- Busro, 2004. Konstruksi Pintu Alat Ukur Debit Pada Bangunan Sumber Daya Air, Departemen Permukiman Dan Prasarana Wilyah, Dirjen Sumber Daya Air. Makassar
- Cabdin Pengairan Sawitto (2002). Ukuran volume saluran induk sawitto, UPTD.Sawitto Pinrang Benteng.
- Departemen Pekerjaan Umum. 1986. Standar Perencanaan Irigasi, KP-01 CV. Galang Persada, Bandung.

- Departemen Pekerjaan Umum. 1986. Standar Perencanaan Irigasi, KP-02 CV. Galang Persada, Bandung.
- Departemen Pekerjaan Umum. 1986. Standar Perencanaan Irigasi, KP-03 CV. Galang Persada, Bandung.
- Departemen Pekerjaan Umum. 1986. Standar Perencanaan Irigasi, KP-04 CV. Galang Persada, Bandung.
- DISMP 2007, Pedoman operasi dan Pemeliharaan Bendungan Benteng, Sumber Daya Air, Edisi Ketiga, Jilid I, Erlangga, Jakarta.
- Iman Subarkah, 1992, Hidrologi untuk Perencanaan Bangunan Air, Penerbit Idea Dharma Bandung.
- Joyce Martha W, Wanny Adidarma, 1983, Mengenal Dasar – dasar Hidrologi, Penerbit Nova, Bandung.
- Kamiana, I. made. (2011). Teknik Perhitungan Debit Rencana Bangunan Air. 216.
- Maryono, 2022. River Development Impact and River Restoration. Gadjra Mada University. Indonesia
- Masri (2019). Analisis debit aliran irigasi induk rapping terhadap kebutuhan air sawah di kab.pinrang dan kab. Sidrap, Pare-pare.
- Purwanto, 2016, Analisis Kebutuhan Air Irigasi Pada Irigasi Bendung Mricani.
- Pusat Pendidikan dan Pelatihan. (2017). Modul perhitungan hidrologi pelatihan perencanaan bendungan tingkat dasar 2017. 148.
- Rahmawati, R., Didi, A. B., & Aulia, I. R. (2022). Analisis Kebutuhan Debit Air Pada Daerah Irigasi Saddang Di Pekkabata Kabupaten Pinrang. STABILITA || Jurnal Ilmiah Teknik Sipil, 10(1), 10. <https://doi.org/10.55679/jts.v10i1.27556>
- Safira Ramadani 2019. Kajian Kebutuhan Air Irigasi Pada Daerah Irigasi Tawang Sari
- Soemarto, 1987, Hidrologi, Teknik, Penerbit Usaha Nasional, Surabaya.
- Sudjana, 1975, Metode Statistik, Tarsito, Bandung.