

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| HALAMAN PERSETUJUAN | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iv |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR TABEL | ix |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| INTISARI | xi |
| <i>ABSTRACT</i> | xii |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.4 Batasan Penelitian | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 3 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1 Studi Terdahulu | 4 |
| 2.1.1 Pengelolaan sumber daya air | 5 |
| 2.1.2 Tantangan dan permasalahan terkait keseimbangan air | 6 |
| 2.1.3 Keseimbangan air dalam sistem irigasi | 7 |
| 2.1.4 Efisiensi pengelolaan irigasi | 8 |
| 2.1.5 Evaluasi dampak perubahan iklim terhadap irigasi | 9 |
| 2.2 Kebaruan Penelitian | 10 |
| BAB 3 LANDASAN TEORI | 14 |
| 3.1 Pengertian Irigasi | 14 |
| 3.2 Kebutuhan Air Irigasi | 14 |
| 3.2.1 Penyiapan lahan | 14 |
| 3.2.2 Penman-Modifikasi | 16 |
| 3.2.3 Penggunaan air konsumtif | 22 |



| | | |
|---------------------------------|--|----|
| 3.2.4 | Rembesan dan perkolasi | 24 |
| 3.2.5 | Penggantian lapisan air | 24 |
| 3.2.6 | Curah hujan rata-rata..... | 24 |
| 3.2.7 | Penyaring data hidrologi | 25 |
| 3.2.8 | Curah hujan efektif | 26 |
| 3.3 | Pola Tanam..... | 27 |
| 3.4 | Kebutuhan Air Irigasi..... | 27 |
| BAB 4 METODE PENELITIAN..... | | 30 |
| 4.1 | Metodologi Studi | 30 |
| 4.2 | Lokasi Penelitian..... | 31 |
| 4.3 | Prosedur Penelitian | 32 |
| 4.4 | Data Penelitian | 32 |
| 4.5 | Metode Analisis | 33 |
| BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN..... | | 37 |
| 5.1 | Keadaan Iklim Lokasi Penelitian..... | 37 |
| 5.2 | Curah Hujan Rata-rata | 38 |
| 5.3 | Evapotranspirasi dengan Metode Penman-Modifikasi | 44 |
| 5.4 | Kebutuhan Air di Sawah..... | 45 |
| 5.5 | Data Debit <i>Intake</i> | 49 |
| 5.6 | Efisiensi Penyaluran Air | 52 |
| 5.7 | Pembahasan | 56 |
| 5.7.1 | Evaluasi pola tanam DI Pekik Jamal | 56 |
| 5.7.2 | Evaluasi imbang air | 61 |
| 5.7.3 | Evaluasi efisiensi penyaluran air | 63 |
| BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN..... | | 65 |
| 6.1 | Kesimpulan | 65 |
| 6.2 | Saran | 66 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 3.1 Faktor (C) bulanan | 16 |
| Tabel 3.2 Nilai faktor yang mempengaruhi (W) dalam hitungan evapotranspirasi | 17 |
| Tabel 3.3 Tekanan uap jenuh (ea) menurut temperatur udara rata-rata | 18 |
| Tabel 3.4 <i>Extra terrestrial radiation</i> (Ra) | 20 |
| Tabel 3.5 Pengaruh temperatur udara f(t) pada radiasi gelombang | 21 |
| Tabel 3.6 Harga koefisien tanaman padi | 22 |
| Tabel 3.7 Harga koefisien tanaman tebu | 23 |
| Tabel 3.8 Nilai perkolasi dari berbagai jenis tanah | 24 |
| Tabel 3.9 Tabel variasi pola tanam | 27 |
| Tabel 4.1 Data penelitian | 33 |
| Tabel 5.1 Data iklim stasiun klimatologi wates | 37 |
| Tabel 5.2 Hasil perhitungan uji konsistensi hujan | 38 |
| Tabel 5.3 Curah hujan rerata | 39 |
| Tabel 5.4 Curah hujan efektif 2018-2019 | 40 |
| Tabel 5.5 Curah hujan efektif 2019-2020 | 42 |
| Tabel 5.6 Curah hujan efektif 2020-2021 | 43 |
| Tabel 5.7 Nilai evapotranspirasi untuk golongan 1 tahun 2018-2019 | 44 |
| Tabel 5.8 Nilai evapotranspirasi untuk golongan 2 tahun 2018-2019 | 44 |
| Tabel 5. 9 Nilai e evapotranspirasi untuk golongan 1 tahun 2019-2020 | 44 |
| Tabel 5.10 Nilai evapotranspirasi untuk golongan 2 tahun 2019-2020 | 45 |
| Tabel 5.11 Nilai evapotranspirasi untuk golongan 1 tahun 2020-2021 | 45 |
| Tabel 5.12 Nilai evapotranspirasi untuk golongan 2 2020-2021 | 45 |
| Tabel 5.13 Kebutuhan air di sawah tahun 2018-2019 | 46 |
| Tabel 5.14 Kebutuhan air di sawah tahun 2019-2020 | 47 |
| Tabel 5.15 Kebutuhan air di sawah tahun 2020-2021 | 48 |
| Tabel 5.16 Data debit <i>intake</i> di Bendung Pekik Jamal tahun 2018-2019 | 49 |
| Tabel 5.17 Data debit <i>intake</i> di Bendung Pekik Jamal tahun 2019-2020 | 50 |
| Tabel 5.18 Data debit <i>intake</i> di Bendung Pekik Jamal tahun 2020-2021 | 51 |
| Tabel 5.19 Efisiensi penyaluran air irigasi tahun 2018-2019 | 53 |
| Tabel 5.20 Efisiensi penyaluran air irigasi tahun 2019-2020 | 54 |
| Tabel 5.21 Efisiensi penyaluran air irigasi tahun 2020-2021 | 55 |



| | |
|---|----|
| Tabel 5.22 Jenis pola tanam variasi | 57 |
| Tabel 5.23 Evaluasi efisiensi penyaluran air..... | 63 |