

**ANALISA KEBUTUHAN AIR IRIGASI UNTUK MEMENUHI
KETERSEDIAAN AIR SAWAH DI DESA SRI MULYO
KECAMATAN MADANG SUKU II
KABUPATEN OKU TIMUR**



TUGAS AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Ujian Sarjana
Pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Palembang**

**Oleh
DEA AMALDA
112019024**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

2025

TUGAS AKHIR

**ANALISA KEBUTUHAN AIR IRIGASI UNTUK MEMENUHI
KETERSEDIAAN AIR SAWAH DI DESA SRI MULYO
KECAMATAN MADANG SUKU II
KABUPATEN OKU TIMUR**



Dibuat Oleh :

DEA AMALDA

112019024

Telah Disahkan Oleh :

**Dekan Fakultas Teknik
Univ. Muhammadiyah Palembang**

**Ketua Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik UM Palembang**



Ir. A. Junaidi, M.T.

NIDN : 0202026502



Mira Setiawati, S.T., M.T.

NIDN : 0006078101

TUGAS AKHIR

**ANALISA KEBUTUHAN AIR IRIGASI UNTUK MEMENUHI
KETERSEDIAAN AIR SAWAH DI DESA SRI MULYO
KECAMATAN MADANG SUKU II
KABUPATEN OKU TIMUR**



Dibuat Oleh :

**DEA AMALDA
112019024**

**Telah Disetujui Oleh :
Pembimbing Tugas Akhir**

Pembimbing I

Ir. Revisdah, M.T.

NIDN : 0231056403

Pembimbing II

Ir. Erny Agusri, M.T.

NIDN : 0029086301

LAPORAN TUGAS AKHIR
ANALISA KEBUTUHAN AIR IRIGASI UNTUK MEMENUHI
KETERSEDIAAN AIR SAWAH DI DESA SRIMULYO
KECAMATAN MADANG SUKU II
KABUPATEN OKU TIMUR

Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

DEA AMALDA

NIM : 112019024

Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif
Pada Tanggal, 22 April 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

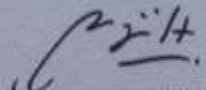
1. Ir. A. Junaidi, M.T.

NIDN. 0202026502

()

2. Ir. R.A. Sri Martini, M.T

NIDN. 0220016003

()

3. M. Hijrah Agung Sarwandy, S.T., M.T.

NIDN. 0219038701

()

Laporan tugas akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar sarjana teknik sipil (S.T)

Palembang, 22 April 2025
Program Studi Teknik Sipil

Ketua,

Mira Setiawati, S.T., M.T
NIDN. 0006078101

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : DEA AMALDA

NIM : 112019024

Tempat/Tanggal Lahir : Oku Timur, 02 Juli 2001

Program Studi : Teknik Sipil

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah dilakukan oleh orang lain dan sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis yang di acu dalam naskah ini sebagaimana yang disebutkan di dalam daftar pustaka.

Selain itu, saya menyatakan bahwa tugas akhir ini dibuat oleh saya sendiri, apabila pernyataan saya tidak benar maka saya bersedia dikenakan sanksi sesuai dengan hukum yang berlaku.

Palembang, 2025



DEA AMALDA
NRP. 112019024

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

- *Keberhasilan datang dari kegigihan dan ketekunan*
- *Jangan takut gagal, karena kegagalan adalah awal dari kesuksesan*

Tugas Akhir ini aku persembahkan untuk:

- *Bapak (Kamal) dan Ibu (Ninik) saudara dan keluarga besarku yang tiada hentinya selalu mendoa'kan yang telah membesarkan dengan penuh kasih, penuh pengorbanan dan penuh kerja keras untuk bisa membawaku pada jenjang cita-citaku.*
- *Dosen-Dosenku yang telah banyak berjasa atas perjalanan ini.*
- *Teman-teman Program Studi Teknik Sipil Angkatan 2019*
- *Almameterku tercinta*

INTISARI

Irigasi bagi tanaman padi berfungsi sebagai penyediaan air yang cukup dan stabil untuk menjamin produksi padi. Luas tanah atau sawah di dalam daerah pengairan di bagi-bagi sedemikian rupa sehingga memudahkan pembagian airnya. Adapun cara pembagiannya tergantung pada tujuan pengairan itu dan kebutuhan air untuk pertanian. Air yang di salurkan ke sawah melalui system jaringan yang terdiri atas saluran-saluran air dengan bangunan pengendali. Kapasitas irigasi dalam kaitanya dengan ketersediaan air untuk tanaman padi dapat dikaji melalui permasalahan irigasi dan faktor-faktor yang mempengaruhi terhadap pengelolaan air irigasi. Kapasitas saluran air irigasi untuk tanaman padis awah banyak di pengaruhi oleh beberapa faktor kondisi tanah, jenis tanaman, iklim, topografi, sosial, ekonomi dan budaya masyarakat.

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui kebutuhan air irigasi di Desa Sri Mulyo Kecamatan Madang Suku II Kabupaten OKU Timur dan untuk mengetahui ketersediaan air sawah tanaman padi di Desa Sri Mulyo Kecamatan Madang Suku II Kabupaten OKU Timur.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : Kebutuhan air untuk irigasi Desa Sri Mulyo dengan Luas 543 Ha. Pada musim tanam I (Maret - Juli) rata-rata sebesar $0,31 \text{ m}^3/\text{dtk}$, Ketersediaan air untuk irigasi di Desa Sri Mulyo masih cukup terpenuhi. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata ketersediaanya, Pada musim tanam II (Maret - Juli) rata-rata sebesar $0,92 \text{ m}^3/\text{dtk}$, dan Jumlah kebutuhan air mengalami penurunan pada masa penumbuhan padi yaitu pada bulan april periode II hingga juli periode I sebesar $0,4 \text{ m}^3/\text{det}$. Sedangkan ketersediaan air mengalami peningkatan pada bulan april periode II hingga juli periode I sebesar $0,53 \text{ m}^3/\text{det}$.

ABSTRACT

Irrigation for rice plants functions as a provision of sufficient and stable water to ensure rice production. The area of land or rice fields in the irrigation area is divided in such a way as to facilitate the distribution of water. The method of distribution depends on the purpose of the irrigation and the water needs for agriculture. Water is distributed to the rice fields through a network system consisting of water channels with control buildings. Irrigation capacity in relation to the availability of water for rice plants can be studied through irrigation problems and factors that influence irrigation water management. The capacity of irrigation water channels for lowland rice plants is greatly influenced by several factors, namely soil conditions, plant types, climate, topography, social, economic and cultural factors.

The objectives to be achieved in this study are to determine the need for irrigation water in Sri Mulyo Village, Madang Suku II District, East OKU Regency and to determine the availability of water for rice fields in Sri Mulyo Village, Madang Suku II District, East OKU Regency.

Based on the results of the study, the following conclusions can be drawn: The need for water for irrigation in Sri Mulyo Village with an area of 543 Ha. In the first planting season (March - July) the average is 0.31 m³/sec, the availability of water for irrigation in Sri Mulyo Village is still quite sufficient. This can be seen from the average availability, in the second planting season (March - July) the average is 0.92 m³/sec, and the amount of water needs decreased during the rice growing season, namely in April period II to July period I by 0.4 m³/sec. While the availability of water increased in April period II to July period I by 0.53 m³/sec

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Analisa Kebutuhan Air Bendung Perjaya Kecamatan Martapura Kabupaten OKU Timur”** Tugas Akhir Ini Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik Pada Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang. Pada kesempatan ini juga, izinkan kami menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Bapak prof. Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Ir. A. Junaidi, M.T Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. bapak Mira Setiawati, S.T, M.T. Selaku Ketua Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Bapak Ir. Revisdah, M.T Selaku Dosen Pembimbing 1
5. Bapak Ir. Erny Agusri, M.T Selaku Dosen Pembimbing 2
6. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Sipil dan Staf Karyawan Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
7. Pimpinan dan karyawan/ti Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional Sumatera Selatanyang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.
8. Bapak Adam dan Ibu Susana, saudara dan keluarga besarku yang tiada hentinya selalu mendoa'kan yang telah membesarkan dengan penuh kasih, penuh pengorbanan dan penuh kerja keras untuk bisa membawaku pada jenjang cita-citaku.
9. Teman-teman Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembangangkatan 2019 yang telah banyak membantu memberikan masukan-masukan.
10. Semua yang telah membantu dan memberikan bimbingan dan arahan, dalam menyelesaikan Skripsi ini yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Sepenuhnya penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, dikarenakan masih terbatasnya ilmu pengetahuan yang penulis miliki. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna kesempurnaan tugas akhir ini, semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin ya rabbal alamin.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Palembang, 2025

Penulis

DEA AMALDA

NRP. 112019024

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN DEWAN PENGUJI	iv
PERNYATAAN	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
INTISARI	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan.....	2
1.4 Rumusan Masalah	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
1.6 Manfaat Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	3
1.8 Bagan Alir Penulisan.....	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.1.1 Pengertian Irigasi	6
2.1.2 Peranan Irigasi.....	6
2.1.3 Jaringan Irigasi	7
2.1.4 Saluran Irigasi	8
2.2 Tanaman Padi.....	8
2.2.1 Pengertian Tanaman Padi.....	8
2.2.2 Kebutuhan Air Di Sawah	9

2.2.3 Curah Hujan	10
2.2.4 Estimasi Ketersediaan Air	10
2.2.5 Estimasi Kebutuhan Air	11
2.2.6 Curah Hujan Efektif	11
2.2.7 Debit Andalan	12
2.2.8 Metode F.J Mock	12
2.2.9 Penyiapan Lahan	16
2.2.11 Penggunaan Konsumtif (Etc)	17
2.2.12 Perkolasi	20

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	22
3.2 Persiapan	22
3.3 Studi Literatur	23
3.4 Metode Pengumpulan Data	23
3.5 Analisa Penelitian.....	25
3.7 Bagan Alir Penelitian	27

BAB IV ANALISIS KETERSEDIAAN DAN KEBUTUHAN AIR

4.1 Analisa Ketersediaan Air Sawah.....	28
1. Perhitungan Curah hujan Efektif (R80).....	28
2. Curah hujan efektif pada bulan januari	28
3. Hasil Perhitungan Curah Hujan Efektif Bulanan	29
4. Perhitungan Evapotranspirasi.....	31
5. Perhitungan Debit Andalan dengan Metode F.J Mock	35
6. Perhitungan Metode F.J Mock pada Bulan Januari 2020	35
7. Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi	43
4.2 Pembahasan.....	46
1. Solusi.....	47

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran.....	48

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Irigasi bagi tanaman padi berfungsi sebagai penyediaan air yang cukup dan stabil untuk menjamin produksi padi. Luas tanah atau sawah di dalam daerah pengairan di bagi-bagi sedemikian rupa sehingga memudahkan pembagiannya. Adapun cara pembagiannya tergantung pada tujuan pengairan itu dan kebutuhan air untuk pertanian. Air yang di salurkan ke sawah melalui system jaringan yang terdiri atas saluran-saluran air dengan bangunan pengendali. Kapasitas irigasi dalam kaitanya dengan ketersediaan air untuk tanaman padi dapat dikaji melalui permasalahan irigasi dan faktor-faktor yang mempengaruhi terhadap pengelolaan air irigasi. Kapasitas saluran air irigasi untuk tanaman padis awah banyak di pengaruhi oleh beberapa faktor kondisi tanah, jenis tanaman, iklim, topografi, sosial, ekonomi dan budaya masyarakat.

Kabupaten OKU Timur mempunyai jaringan irigasi diantaranya irigasi Muncak Kabau di Desa Sri Mulyo Kecamatan Madang Suku II Kabupaten OKU Timur yang yang dibangun pada tahun 2011. Sebagian besar kondisi jaringan irigasi tersebut belum memadai dan merupakan bangunan lama, saluran irigasi tidak dapat menampung debit air yang ada, apabila terjadi curah hujan yang tinggi sehingga mengakibatkan banjir, masyarakat masih sering membuang sampah ke saluran irigasi yang mengakibatkan air jadi tercemar dan mengakibatkan pintu saluran air tersumbat, pengelolaan dan perawatan saluran irigasi yang kurang perhatian pemerintah setempat.

Mengingat begitu pentingnya irigasi maka kebijaksanaan pemerintah dalam pembangunan pengairan harus diikuti dengan perluasan jaringan irigasi. Pembangunan dan rehabilitasi jaringan irigasi perlu ditingkatkan untuk memelihara tetap berfungsinya sumber air dan jaringan irigasi bagi pertanian. Dalam rangka usaha meningkatkan pembangunan di sektor pertanian untuk mencukupi kebutuhan pangan khususnya beras, salah satu upaya pemerintah Indonesia adalah menempatkan pembangunan di sektor irigasi.

Di Kecamatan Madang Suku II terdapat sebuah saluran irigasi yang airnya mampu mengairi $\pm$ 543 ha sawah di Kecamatan Madang Suku II. Sistem pengairan dilakukan secara teknis dan setengah teknis. Pada lahan persawahan yang dilaksanakan saat musim penanaman padi sawah tiba. Air irigasi tersebut bersumber dari Daerah Aliran Sungai Komerling. Pada umumnya padi di daerah ini ditanami dua kali setahun dengan mengandalkan air irigasi dari Bendungan Komerling (Bendungan Perjaya) dan air hujan. Mengingat pentingnya saluran irigasi untuk pertanian maka dalam penelitian ini mengambil judul tentang **“Analisa Kebutuhan Air Irigasi Untuk Memenuhi Ketersediaan Air Sawah Di Desa Sri Mulyo Kecamatan Madang Suku II Kabupaten Oku Timur”**.

1.2 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dari penelitian ini adalah mengetahui menganalisis kebutuhan air irigasi untuk memenuhi ketersediaan air sawah di Desa Sri Mulyo Kecamatan Madang Suku II Kabupaten OKU Timur. Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui kebutuhan air irigasi di Desa Sri Mulyo Kecamatan

Madang Suku II Kabupaten OKU Timur.

2. Untuk mengetahui ketersediaan air sawah tanaman padi di Desa Sri Mulyo Kecamatan Madang Suku II Kabupaten OKU Timur.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dibahas dalam penelitian ini yaitu, apakah kebutuhan air irigasi mampu mencukupi kebutuhan air sawah tanaman padi di desa Srimulyo Kecamatan Madang Suku II Kabupaten Oku Timur.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian tidak meluas dan dapat terarah sesuai dengan tujuan penelitian, maka dalam penulisan ini dibatasi dengan ruang lingkup sebagai berikut :

- a. Penelitian ini hanya memberikan gambaran mengenai kebutuhan air irigasi dalam mencukupi kebutuhan air sawah tanaman padi di Desa Sri Mulyo Kecamatan Madang Suku II Kabupaten OKU Timur.
- b. Data yang digunakan berupa data primer yang didapatkan dari *survey* pada lokasi penelitian meliputi dimensi saluran dan kecepatan aliran.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Masyarakat

Menjadikan masyarakat lebih paham mengenai kebutuhan dan memberikan informasi tentang jumlah kebutuhan air irigasi untuk memenuhi air sawah di Desa Sri Mulyo Kecamatan Madang Suku II Kabupaten OKU Timur.

2. Bagi Instansi

Penelitian ini bisa dijadikan sebagai salah satu pengembangan ilmu pengetahuan dan sumber referensi bagi para akademisi dalam melakukan penelitian selanjutnya.

3. Bagi Peneliti

Kegiatan penelitian ini dijadikan sebagai salah satu bentuk pengalaman yang sangat berharga guna meningkatkan kemampuan peneliti dalam mengembangkan ilmu dan memberikan pemahaman mengenai kapasitas saluran irigasi untuk memenuhi ketersediaan air sawah di Desa Sri Mulyo Kecamatan Madang Suku II Kabupaten OKU Timur.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan tugas akhir yang dilakukan ini terdiri dari lima bab yaitu pendahuluan, tinjauan pustaka, metodologi penelitian, analisis dan pembahasan dan kesimpulan dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan tentang latar belakang, maksud dan tujuan rumusan masalah, batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan tentang teori dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang memiliki hubungan dengan tema penelitian dan dasar-dasar teori yang mendukung penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang metode pendekatan yang berkaitan dengan metode pengumpulan data dan metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini.

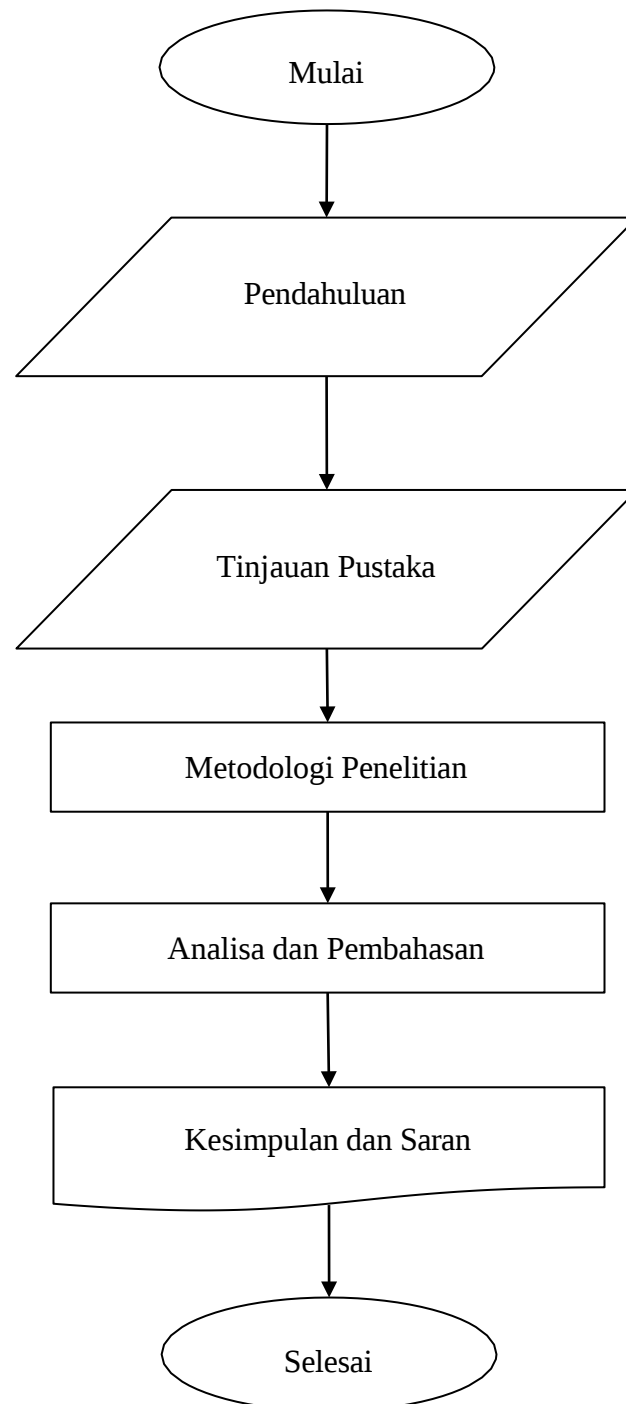
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang analisis data dari hasil survei penelitian secara rinci menggunakan literatur dan peraturan yang berlaku mengenai kapasitas saluran irigasi untuk memenuhi ketersediaan air sawah di Desa Sri Mulyo Kecamatan Madang Suku II Kabupaten OKU Timur.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab terakhir ini berisikan tentang kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian dan saran sebagai masukan.

1.7 Bagan Alir Penulisan



Gambar 1.1 Bagan Alir Penulisan

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1986. *Diktat Kuliah dan Bangunan Air*. Cisarua
- Anonim. 1986. *Standar Perencanaan Irigasi-Kriteria Bagian Perencanaan Jaringan Irigasi KP-01*. Bandung : Dapertemen Pekerjaan Umum
- Ismunadji, M., and Suprpto. 1990. *Potash boost rice production*. Better Crops Inter. 6(2):3-5.
- Jonizar dan Sri .M. (2016). *Analisa Ketersediaan Air Sawah Tadah Hujan Di Desa Mulia Sari Kecamatan Muara Telang Kabupaten Banyuasin*. <https://jurnal.um-palembang.ac.id/bearing/article/download/795/629>.
- Larasati, Rizqon Thoyiba. 2019 *Metode Pemberian Air Pada Pertanaman Padi (Oryza Sativa L.) Varietas Mekongga Serta Pengaruhnya Terhadap Hasil Panen*. Skripsi. (Medan. Universitas Sumatera Utara)
- Latif, Akbar. 2016. *Sistem Saluran Irigasi Terhadap Kesejahteraan Petani Di Kelurahan Tamarunang Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa*. Skripsi. (Gowa. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar)
- Mawardi, Muhjidin. 2016. *Irigasi Asas dan Praktek*. Yogyakarta : Bursa Ilmu.
- Priadi, Dedi. 2009. *“Strategi pembangunan pertanian di Kabupaten Lahat Propinsi Sumatera Selatan dalam rangka ketahanan pangan regional*. Tesis. Prodi. PSDA ITB, Bandung.
- Putra, M.R.A. 2016. *“Analisa Faktor Ketersediaan Air Irigasi Untuk Memenuhi Kebutuhan Air Tanah Padi Di Desa Megang Sakti V Kecamatan Megang Sakti Kabupaten Musi Rawas”*. Skripsi. Fak.Teknik UMP, Palembang
- Salim, Muhammad 2007 *Peranan Saluran Irigasi Bendung Pesayangan Untuk Mencukupi Kebutuhan Tanaman Padi Petak Sawah Di Kecamatan Talang Kabupaten Tegal*. Skripsi. (Semarang. Universitas Negeri Semarang)
- Sidharta. 1997. *Irigasi dan Bangunan Air*. Jakarta : Gunadarma
- Singh, P.V. 1992. *Elementary Hydrology*. Prentice-Hall Englewood Cliffs, New Jersey
- Wiguna, Putu Perdana Kusuma. 2019. *Metode Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi* Buku. (Denpasar. Universitas Udayana)
- Ziljstra, Goor, V.D. 1986. *“Irrigation requirements for double crpping of lowland rice in Malaya”*. ILRI