

# MALITTE

JURNAL MAHAKARYA KONSTRUKSI

ISSN(e) : 3124-0607 / ISSN(p) : 3124-0216

## Pengaturan Pembagian Air pada Daerah Irigasi Baliase Kanan I

Zainal Arifin Halim  
Universitas Islam Makassar

[zainalarifinhalim.dty@uim-makassar.ac.id](mailto:zainalarifinhalim.dty@uim-makassar.ac.id)

### Abstrak

Jaringan irigasi sangat penting untuk mendukung swasembada pangan, infrastruktur irigasi untuk pemenuhan kebutuhan Air pada sektor pertanian harus berbanding lurus dengan kemampuan infrastruktur yang berfungsi dengan baik, dan Pengoperasian serta pemeliharaan yang memadai, pada pengoperasian, tentunya harus dilaksanakan sebaik mungkin Pada saat Qs atau Ketersediaan air di bendung 0.7 - 100 % semua pintu bisa dibuka secara serempak, artinya semua pengguna air bis memanfaatkannya, akan tetap apabila ketersediaan air di bendung Qs 70 – 50 % berarti dilakukan giliran untuk memanfaatkan air tersebut, yaitu 2/3 dari luasan areal irigasi dibuka kemudian 1/3 areal luasan irigasi melalui saluran sekunder di tutup. Begitupun apabila ketersediaan Air di bendung Qs 50 – 30 % maka dilakukan penggiliran air yaitu 1/3 luasan areal iri gasi diairi melalui jaringan saluran sekunder, dan 2/3 dilakukan penutupan. Apabila ketersediaan air di bendung kurang dari 30% maka di proritaskan pada tanaman yang urgen membutuhkan air.

**Kata Kunci :** Irigasi, Air, Pangan

### Abstract

*Irrigation networks are very important to support food self-sufficiency, irrigation infrastructure to channel water needs in the agricultural sector must be directly proportional to the ability of infrastructure that functions well, and adequate operation and maintenance, in operation, of course, must be carried out as well as possible When Qs or water availability in the bedung 0.7 - 100% all doors can be opened simultaneously, meaning that all water users can use it, it will remain if the availability of air in bendung Qs 70 - 50% means it is done to utilize the air. This is, 2/3 of the irrigation area is opened then 1/3 of the irrigation area through the secondary channel is closed. Likewise, if the availability of water in bendung Qs 50 - 30% then water rotation is carried out, namely 1/3 of the irrigation area is irrigated through the secondary channel network, and 2/3 is closed. If the availability of air in the bedung is less than 30% then priority is given to plants that urgently need.*

**Keywords:** Irrigation, Water, Food

### I. PENDAHULUAN

Saat ini Pemerintah memprogramkan sawsembada pangan, untuk mewujudkan hal tersebut, harus didukung dengan ketersediaan infrastruktur irigasi, tentunya dengan dukungan pengopersaian dan pemeliharaan infrastruktur tersebut. Upaya untuk menyediakan dan mengatur air untuk pertanian dikenal sebagai irigasi[1]. Pemanfaatan jaringan irigasi yaitu untuk memanfaatkan air yang tersedia dan yang tersalurkan dengan benar secara seefisien dan seefektif mungkin agar produktivitas pertanian dapat meningkat sesuai yang diharapkan. Irigasi merupakan suatu rangkaian pengaliran air secara buatan ke lahan pertanian untuk menyuplai kebutuhan air pada tanaman sehingga masa pertumbuhannya bisa optimal.[2] Pemenuhan kebutuhan air tersbut yang dialirkan ke petak persawahan sangat bergantung dengan ketersediaan air yang ada dibendung, dan infrastruktur saluran irigasi tersebut. Manajemen irigasi adalah proses perencanaan, pengaturan, pelaksanaan, dan pengawasan distribusi air irigasi agar digunakan secara efisien, adil, dan berkelanjutan. Oleh hal tersebut optimalisasi pemanfaatan infrastruktur irigasi sangat bergantung dengan menejemen pengaturan pembagian air, dikarenakan ketersediaan air di bendung sangat bervariasi dari waktu ke waktu, apakah mengalami kelebihan air, atau mengalami kekurangan air, dengan kondisi tersebut sangat penting dilakukannya rencana pengaturan pembagian air dengan berbagai kondisi.

### Rumusan Masalah

Bagaimana simulasi pembagian Air pada kondisi ketersediaan air di bendung K=100, K=80-60?

## Tujuan Penelitian

Untuk membuat simulasi pembagian air dengan berbagai kondisi ketersediaan air di bendung

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Irigasi merupakan usaha penyediaan dan pengaturan air untuk menunjang pertumbuhan tanaman pertanian agar kebutuhan airnya terpenuhi secara optimal. merupakan salah satu aspek penting merupakan salah satu aspek penting

Sesuai dengan Peraturan Pemerintah nomor 25 tahun 2001, irigasi sebagai pelaksanaan irigasi sebagai Upaya pemanfaatan air irigasi, termasuk pengoperasian dan pemeliharaan, pengamanan, pemulihan, dan peningkatan jaringan irigasi.

Irigasi juga merupakan usaha penyediaan, pengaturan dan pembuangan air irigasi untuk menunjang pertanian yang jenisnya meliputi irigasi permukaan, irigasi rawa, irigasi air bawah tanah, irigasi pompa, dan irigasi tambak (PP No. 20 tahun 2006 tentang Irigasi)

Dengan undang-undang No.7 Tahun 2004 pasal 41 ayat 1 yang berkaitan dengan sumber daya air, irigasi adalah usaha penyediaan, pengaturan, dan pengeluaran air untuk menunjang pertanian, termasuk irigasi permukaan, irigasi rawa, irigasi air tanah, irigasi dengan pompa dan irigasi tambak, irigasi meliputi penyediaan, pengaturan, dan pembuangan air untuk menunjang pertanian.

Pengertian Irigasi dalam UU No. 7 Tahun 2004 bukan lebih dari sekedar upaya penyediaan air untuk tujuan pertanian saja, tetapi cakupan yang lebih luas termasuk:

1. Irigasi, usaha penyediaan dan pengaturan air untuk menunjang Kegiatan pertanian dari air permukaan dan air tanah.
2. Pengembangan daerah rawa, yaitu kematangan tanah di daerah rawa, antara lain lagi untuk pertanian.
3. Pengendalian banjir dan pengaturan sungai, waduk, dan masih banyak lagi.

Penggunaan lahan tidak lepas dari perubahan tata guna lahan yang mana misalnya dari sawah berubah menjadi pemukiman atau tempat usaha, dari sawah kering berubah menjadi sawah irigasi, atau yang lainnya.

Penyediaan air irigasi menjadi salah satu kunci yang mendukung peningkatan produksi pangan[3]. Pengelolaan jaringan irigasi merupakan suatu kegiatan yang harus dilaksanakan sebaik-bainya untuk menunjang usaha-usaha sektor pertanian dalam rangka mewujudkan kesejahteraan masyarakat, pengelolaan jaringan irigasi yang tidak optimal dapat mengakibatkan penurunan kondisi dan fungsi jaringan irigasi yang dapat membuat jaringan irigasi tidak dapat berfungsi dan memberikan pelayanan sebagaimana mestinya. Factor-faktor yang mendorong terjadinya perubahan penggunaan lahan adalah politik, ekonomi, demografi, dan budaya. Demografi merupakan salah satu faktor yang sangat mendukung perubahan penggunaan lahan terutama perubahan penggunaan lahan pemukiman. Hal ini didasarkan pada kenyataan bahwa setiap penduduk yang lahir ke dunia membutuhkan lahan sebagai tempat tinggalnya. Perubahan tata guna lahan ini sangat berdampak atau menyebabkan

adanya kebijaksanaan pemerintah dalam merencanakan, melaksanakan pembangunan di suatu wilayah. Kelembagaan dan perundangan yang terkait dengan penggunaan lahan saat ini masih bersumber dari UU No.5 Tahun 1960 tentang pokok Agraria. Pada pasal 2 di kemukakan bahwa Negara diberi kewenangan untuk :

1. mengatur dan menyelenggarakan peruntukan, penggunaan, persediaan dan pemeliharaan bumi, air, dan ruang angkasa,
2. menentukan dan mengatur hubungan-hubungan hukum antara orang-orang dengan bumi, air, dan ruang angkasa, dan
3. menentukan dan mengatur hubungan-hubungan hukum antara orang-orang dan perbuatan-perbuatan hukum yang mengenai bumi, air, dan ruang angkasa.

### A. Kebutuhan Air pada Irigasi

Kebutuhan air irigasi adalah jumlah volume air yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan evaporasi, kehilangan air.[4] kebutuhan air untuk tanaman dengan memperhatikan jumlah air yang diberikan oleh alam melalui hujan dan kontribusi air tanah. Produktivitas air tanaman adalah perbandingan antara hasil yang diperoleh dengan jumlah air yang diberikan terhadap tanaman, dengan satuan kg hasil per m<sup>3</sup> air yang digunakan.

Untuk petak tersier, jangka waktu yang dianjurkan untuk penyiapan lahan adalah 1,5 bulan. Bila penyiapan lahan terutama dilakukan dengan peralatan mesin, jangka waktu satu bulan dapat dipertimbangkan. Kebutuhan air untuk pengolahan lahan sawah (Puddling) bisa diambil 200 mm, hal ini meliputi dari penjemuran, dan penggenangan sawah pada awal transplantasi akan ditambahkan air 500 mm lagi.

Angka 200 mm tersebut menganalogikan bahwa tanah itu "bertekstur berat, cocok digenangi dan bahwa lahan itu belum bera (tidak ditanami) selama lebih dari 2,5 bulan. Jika tanah itu dibiarkan bera lebih lama lagi, ambillah 250 mm sebagai kebutuhan air untuk penyiapan lahan.

Semakin meningkatnya perkembangan penduduk, maka semakin meningkat pula kebutuhan akan air [5].

Kebutuhan air untuk penyiapan lahan termasuk kebutuhan air untuk persemaian (KP\*01 2013).

Untuk perhitungan kebutuhan irigasi selama penyiapan lahan, digunakan metode yang dikembangkan oleh Van de Goor dan Zijlsha (1968). Metode tersebut didasarkan pada laju air konstan dalam lt/dt/ha selama periode penyiapan lahan dan menghasilkan rumus sebagai berikut

$$IR = Mek / (ek - 1) \quad (1)$$

di mana :

IR = Kebutuhan air irigasi ditingkat persawahan (mm/hari)

M = Kebutuhan air untuk mengganti kehilangan air akibat evaporasi dan perkolasi di sawah yang sudah dijenuhkan

$$M = Eo + P \quad (2)$$

Eo = Evaporasi air terbuka yang diambil 1,1 ETo selama penyiapan lahan (mm/hari)

P = Perkolasi (mm/hari)

$$K = M.T / S \quad (3)$$

T = Jangka waktu penyiapan lahan (hari)  
 S = Kebutuhan air, untuk penjemuran di tambah dengan lapisan air 50 mm

Infrastruktur sangat penting bagi pemerataan pertumbuhan baik segi ekonomi, maupun sosial [6]. begitu juga dengan Infrastruktur untuk Air irigasi di Indonesia umumnya bersumber dari sungai, waduk, air tanah dan sistem pasang surut. Salah satu usaha peningkatan produksi pangan khususnya padi adalah tersedianya air irigasi di sawah-sawah sesuai dengan kebutuhan. Kebutuhan air yang diperlukan pada areal irigasi besarnya bervariasi sesuai keadaan. Kebutuhan air irigasi adalah jumlah volume air yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan evaporasi, kehilangan air, kebutuhan air untuk tanaman dengan memperhatikan jumlah air yang diberikan oleh alam melalui hujan dan kontribusi air tanah. Ketidakseimbangan antara ketersediaan air yang cenderung menurun dan kebutuhan air yang cenderung meningkat memerlukan usaha pengembangan sumber daya air yang berkelanjutan yang lebih efektif.

Untuk mencapai efisiensi irigasi setinggi mungkin, kehilangan air yang terjadi selama pendistribusian air irigasi harus dibatasi. Tidak hanya petani atau pemerintah saja yang perlu memahami irigasi. Pengetahuan tentang sistem irigasi ini juga perlu diketahui oleh banyak orang. Tujuannya adalah untuk melibatkan semua orang dalam memelihara sistem irigasi ini. Misalnya, jangan mengotori sistem irigasi Anda. Sebelum membahas sistem irigasi pertanian lebih lanjut, ada baiknya memahami definisi sistem irigasi. Sebagaimana dijelaskan dalam buku "*Hidrologi Irigasi*", irigasi adalah pendistribusian air secara sistematis ke lahan budidaya untuk pertumbuhan tanaman. Sedangkan dalam pengertian Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun. Pembagian air pada Daerah Irigasi Baliase Kiri didasarkan pada ketersediaan air pada Bendung Baliase, kebutuhan air irigasi pada pintu tersier, dan kehilangan air di saluran primer serta sekunder. Perhitungan besarnya debit air irigasi yang harus dialirkan dihitung menggunakan Blanko 05-O, 07-O dan 09-O dengan data-data dari Blanko 06-O dan 08-O.

Pengaturan pembagian air didasarkan Tabel perhitungan Faktor K dengan penjelasan sebagai berikut

Tabel. 1 Perhitungan Faktor K

Air Tersedia di Bendung Faktor K	Pembagian Air	Keterangan
$Q_s = (70\% - 100\%)$ debit rencana Faktor K > 0,70	• Pengaliran serempak (tanpa giliran)	Semua pintu dibuka penuh
$Q_s = (50\% - 70\%)$ debit rencana Faktor K antara 0,50 – 0,70	• Giliran Air	2/3 luas petak Sekunder diairi & 1/3 luas petak sekunder tidak diairi

$Q_s = (30\% - 50\%)$ debit rencana Faktor K antara 0,30 – 0,50	• Giliran	1/3 luas petak Sekunder diairi & 2/3 luas petak Sekunder tidak diairi
$Q_s < 30\%$ debit rencana Faktor K < 0,30	• Giliran	Diprioritaskan pada tanaman umur produktif/ padi bunting

- Pada saat air yang tersedia di Bendung ( $Q_s$ ) berkisar antara 70% - 100% dari yang dibutuhkan ( $Q_R$ ), atau Faktor K antara 0,70 – 1,00 maka pembagian air dilaksanakan secara serempak dan **tidak ada pembagian air secara bergiliran**.
- Pada saat air yang tersedia di Bendung ( $Q_s$ ) berkisar antara 50% - 70% dari yang dibutuhkan ( $Q_R$ ), atau Faktor K = 0,50 s/d 0,70 maka dilakukan pembagian air secara **giliran**, dengan pembagian sebagai berikut :
  - 2/3 luas daerah irigasi diberi air secara penuh, dan
  - 1/3 luas daerah irigasi ditutup pintunya
- Pada saat air yang tersedia di Bendung berkisar antara 30% - 50% dari yang dibutuhkan atau Faktor K = 0,30 s/d 0,50 maka dilakukan pembagian air secara **giliran**, dengan pembagian sebagai berikut :
  - 1/3 luas daerah irigasi diberi air secara penuh, dan
  - 2/3 luas daerah irigasi ditutup pintunya
- Pada saat air yang tersedia di bangunan sadap kurang dari 30% dari yang dibutuhkan atau Faktor K < 0,30 maka dilakukan pembagian air secara **giliran**, dengan mendahulukan atau memprioritaskan pada bagian-bagian tanaman yang sangat membutuhkan air misalnya padi masa bunting, dan lain-lainnya yang dianggap sangat memerlukan air.

## B. Perkolasi dan rembesan

Perkolasi adalah gerakan air ke bawah dari zona tidak jenuh, yang tertekan di antara permukaan tanah sampai ke permukaan air tanah (zona jenuh). Daya perkolasi (P) adalah laju perkolasi maksimum yang dimungkinkan, yang besarnya dipengaruhi oleh kondisi tanah dalam zona tidak jenuh yang terletak antara permukaan tanah dengan permukaan air tanah. Pada tanah tanah lempung berat dengan karakteristik pengelolahan (Puddling) yang baik laju perkolasi dapat mencapai 1-3 mm/hari. Pada tanah tanah yang lebih ringan laju perkolasi lebih tinggi

## C. Metodologi Penelitian

Adapun data-data yang didapat dan digunakan dalam perhitungan pembagian pada jaringan irigasi Baliase Kiri antara lain :

- Skema Jaringan irigasi Baliase Kiri

2. Data Luasan Petak Tersier Baliase Kiri
3. Data Saluran Sekunder beserta bangunan Air

### Tahap Pengumpulan Data

Melakukan inventarisasi Saluran Sekunder beserta bangunan Air yang ada pada saluran sekunder tersebut dengan Luas area yang dilayaninya, kemudian mengelompokkan Saluran Sekunder

### III. METODOLOGI PENELITIAN

Adapun data-data yang didapat dan digunakan untuk mengetahui simulasi pembagian air ini antara lain :

1. Skema Jaringan irigasi Baliase Kanan I
2. Data Luasan Petak Tersier Baliase Kanan I
3. Data Saluran Sekunder beserta bangunan Air

### Tahap Pengumpulan Data

Melakukan Pendataan bangunan-bangunan, saluran-saluran existing beserta dengan areal luas yang dilayani

### Lokasi Penelitian

1. Tempat Penelitian Lokasi berada pada kabupaten Luwu Utara, di Bendung Baliase

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk menentukan jadwal waktu buka dan tutup pintu dalam pembagian air secara giliran berdasarkan ketersediaan air di Bendung atau Faktor K terlebih dahulu dibuatkan Sub kelompok Saluran sekunder, Berikut Pembagian Sub kelompok Saluran Sekunder

Tabel. 2 Sub Sekunder A

SUB	NAMA SALURAN	LUAS AREA(ha)
A	Sekunder Pandak	597,86
	Saluran Pongo	211,5
	Sekunder Torea	149,3
	Sekunder Pambussu	76,55
	Sekunder Rura baru	273
	Sekunder Kerre	79
	Primer Kanan I	
Total Luas (Ha)		1625,7

Tabel. 3 Sub Sekunder B

SUB	NAMA SALURAN	LUAS AREA(ha)
B	Sekunder Pombakka	819,3
	Sekunder Tosapu	213,4
	Sekunder Bulu	62,6
	Sekunder Laba	271,9
	Sekunder Radda	176
Total Luas (Ha)		1615,2

Tabel. 4 Sub Sekunder C

SUB	NAMA SALURAN	LUAS AREA(ha)
C	Sekunder Lapapa	731,15
	Sekunder Kuwau	283,8
	Sekunder Kalambua	134,5
	Sekunder Kariango	572,2

Total Luas (Ha) 1721,65

Perhitungan Pembagian Air Secara Giliran

#### 1) Faktor K = 0,50 s/d 0,70

- Tiga periode pemberian air selama 7 hari (168 jam)
- 2 Kelompok diairi dan 1 Kelompok tidak diairi
- Periode I, Sub (A+B) diairi dan Sub (C) tidak diairi

$$= \frac{A + B}{A + B + C} \times \frac{t}{n}$$

$$= \frac{1670,01 + 1578,74}{4919} \times \frac{168}{2}$$

$$= \frac{3248,78}{4919} \times 84 = 55,48 = 55 \text{ jam}$$

- Periode II, Kelompok (A+C) diairi dan Kelompok (B) tidak diairi

$$= \frac{A + C}{A + B + C} \times \frac{t}{n}$$

$$= \frac{1670,01 + 1670,25}{4919} \times \frac{168}{2}$$

$$= \frac{3340,26}{4919} \times 84 = 57,04 = 57 \text{ jam}$$

- Periode III, Kelompok (C+B) diairi dan Kelompok (A) tidak diairi

$$= \frac{C + B}{A + B + C} \times \frac{t}{n}$$

$$= \frac{1670,25 + 1578,74}{4919} \times \frac{168}{2}$$

$$= \frac{3248,99}{4919} \times 84 = 55,48 = 55 \text{ jam}$$

Keterangan :

t = jumlah jam selama 7 hari = 168 jam

n = jumlah Sub Kelompok yang diairi = 2

#### 1) Faktor K = 0,30 s/d 0,50

- Tiga periode pemberian air selama 3,5 hari (84 jam)
- 1 Kelompok diairi dan 2 Kelompok tidak diairi
- Periode I, Sub (A) diairi dan Sub (B+C) tidak diairi

$$= \frac{A}{B + C} \times \frac{t}{n}$$

$$= \frac{1670,01}{4919} \times \frac{168}{1}$$

$$= \frac{1670,01}{41919} \times 168 = 57,04 = 57 \text{ jam}$$

- Periode II, Kelompok (B) diairi dan Kelompok (A+C) tidak diairi

$$= \frac{1578,74}{A + B + C} \times \frac{t}{n}$$

$$= \frac{1578,74}{41919} \times \frac{168}{1}$$

$$= \frac{1578,74}{41919} \times 168 = 53,92 = 54 \text{ jam}$$

- Periode III, Kelompok (C) diairi dan Kelompok (A+B) tidak diairi

$$= \frac{C}{A + B + C} \times \frac{t}{n}$$

$$= \frac{1670,25}{41919} \times \frac{168}{1}$$

$$= \frac{1670,25}{41919} \times 168 = 57,04 = 57 \text{ jam}$$

Keterangan :

t = jumlah jam selama 7 hari = 168 jam

n = jumlah Sub Kelompok yang diairi = 1

**Tabel Jadwal Giliran Air**

Hari	Jam	Faktor K = 0,50 s/d 0,70	Faktor K = 0,30 s/d 0,50	Faktor K < 0,30
		Periode 7 hari (168 jam)	Periode 3,5 hari (84 jam)	
	0.00			
SENIN	05.00	A+B	13.00	A
	12.00			
	24.00			
SELASA	12.00	A+C	20.00	B
	24.00			
RABU	12.00	B+C	05.00	C
	24.00			
KAMIS	12.00			
	24.00			
JUMAT	12.00			
	24.00			
SABTU	12.00			
	24.00			
AHAD	12.00			
	24.00			
SENIN	05.00			
	12.00			
	24.00			

prioritas diberikan pada tanaman umur produktif atau tanaman kondisi kritis

#### IV. KESIMPULAN & SARAN

##### Kesimpulan

- Kondisi Faktor K = 0,50 s/d 0,70, periode giliran air 7 hari.

- Sub (A + B) di berikan air, mulai hari Senin pukul 05.00 Pagi sampai dengan hari Rabu pukul 12.00 Siang.

- Sedangkan Sub (C) ditutup / tidak diairi mulai hari Senin pukul 05.00 pagi sampai Rabu pukul 12.00 Siang.
- Sedangkan Sub (B) ditutup / tidak diairi mulai hari Rabu pukul 12.00 Siang sampai dengan hari Jumat pukul 21.00 Malam.
- Sedangkan Sub (A) ditutup / tidak diairi mulai hari Jumat pukul 21.00 Malam sampai dengan hari Senin pukul 05.00 Pagi.

- Kondisi Faktor K = 0,30 s/d 0,50, periode giliran air 7 hari.

- Sub (A) di berikan air, mulai hari Senin pukul 13.00 Siang sampai dengan hari Rabu pukul 20.00 Malam.
- Sedangkan Sub (B + C) ditutup / tidak diairi mulai hari Senin pukul 13.00 Siang sampai dengan hari Rabu pukul 20.00 Malam.
- Sub (B) di berikan air, mulai hari Rabu pukul 20.00 Malam sampai dengan hari Sabtu pukul 05.00 Pagi.
- Sedangkan Sub (A + C) ditutup / tidak diairi mulai hari Rabu pukul 20.00 Malam sampai dengan hari Sabtu pukul 05.00 Pagi

##### Saran

- Pengaturan Pembagian Air ini sebagai acuan Ketika ketersediaan air dibendung sesuai dengan pembahasan diatas.
- Efektifnya pembagian air ini bergantung dengan tidak adanya pengambilan di saluran baik primer, sekunder, maupun tersier diluar dari jadwal yang telah di tentukan

#### REFERENSI

- S. Pada, J. Irigasi, and B. Kiri, "BARAKKA Pengaturan Giliran Penggunaan Air Per Saluran," vol. I, no. 1, pp. 28–32, 2023.
- S. F. Marzuki and Z. A. Halim, "Analisis Kinerja Sistem Drainase Terhadap Debit Banjir Rancangan Dengan Menggunakan Metode Rasional ( Studi Kasus Jalan Ir . Sutami Kelurahan Bira Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar )," vol. 01, no. 1, pp. 1–6, 2024.
- Z. A. Halim, A. Muhammad, A. Sadiq, and S. Musdalifah, "Perencanaan Pembangunan Infrastruktur Jalan Penghubung Desa Maccinibaji dan Desa Tompotana Kepulauan Tanakeke Kabupaten Takalar," vol. 03, no. 1, pp. 108–112, 2025.
- Z. A. Halim and I. Idrus, "Mitigasi Bencana Banjir Pada Daerah Aliran Sungai ( DAS ) Baringeng Di Dusun Maccini Desa Panaikang Kabupaten Sinjai Provinsi Sulawesi Selatan," vol. 01, no. 1, pp. 26–31, 2024.
- S. Fatmawati and Z. A. Halim, "Evaluasi Penanganan Banjir pada Kabupaten Luwu Utara Kecamatan Mappedeceng Desa Kapidi Taratallu," vol. I, no. 02, pp. 60–67, 2024.
- S. F. Perencanaan Pembangunan Mesjid Nurul Yaqin Desa Santan Ilir Kecamatan Marangkayu Kutai Karta Negara Zainal Arifin Halim, "Perencanaan Pembangunan Mesjid Nurul Yaqin Desa Santan Ilir Kecamatan Marangkayu Kutai Karta Negara," MAJJAMA J. Pengabdian Masy. Konstr., vol. I, pp. 25–30, Dec. 2023.