

## Evaluasi Kinerja Daerah Irigasi Selli Coppobulu Kabupaten Bone Provinsi Sulawesi Selatan Menggunakan Aplikasi Software PDSDA-PAI Versi 1.0

Amril Habibudin<sup>1</sup> | Supardi<sup>1</sup> | Farouk Maricar<sup>2</sup> | Agusalim<sup>\*3</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Teknik Pengairan, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Makassar, Indonesia.

[amrilhabibudin@gmail.com](mailto:amrilhabibudin@gmail.com),  
[SupardiPardi0506@gmail.com](mailto:SupardiPardi0506@gmail.com)

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia.

[fkmaricar@yahoo.com](mailto:fkmaricar@yahoo.com),

<sup>3</sup> Program Studi Teknik Pengairan, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Makassar, Indonesia.

[m.agusalim@unismuh.ac.id](mailto:m.agusalim@unismuh.ac.id)

### Korespondensi

\*Agusalim;

[m.agusalim@unismuh.ac.id](mailto:m.agusalim@unismuh.ac.id);

**ABSTRAK:** Dalam rangka peningkatan kinerja pelayanan irigasi, pengembangan dan pengelolaan irigasi dengan melakukan kegiatan kinerja irigasi untuk mendata dan menilai fungsi aset daerah irigasi. Agar aset jaringan irigasi dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan, maka perlu terus didayagunakan melalui penyelenggaraan Operasi dan Pemeliharaan (O&P) secara baik dan benar, sehingga dapat memberikan pelayanan irigasi sebaik mungkin kepada para petani dalam mendukung program ketahanan pangan. Dalam hal ini dilakukan penilaian indeks kinerja irigasi menggunakan software PDSDA-PAI Versi 1.0 yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana kondisi fisik indeks kinerja jaringan irigasi pada Daerah Irigasi Selli Coppobulu Kabupaten Bone, (Kondisi Existing saat ini), dan juga untuk mengetahui besar indeks jaringan pada Daerah Irigasi Selli Coppobulu Kabupaten Bone. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode survey langsung di lapangan. Berdasarkan dari hasil survei dan pengambilan data dilapangan, seluruh daerah irigasi yang berada di Kab. Bone masih berfungsi semuanya. Salah satunya adalah D.I Selli Coppobulu yang memiliki luas baku 1238 Ha dan panjang saluran induk  $\pm$  9.200 m, saluran sekunder  $\pm$  2.900m.

**KATA KUNCI :** *Indeks Kinerja, Daerah Irigasi, Software PDSDA-PAI.*

**ABSTRACT:** In the context of improving the performance of irrigation services, developing and managing irrigation by carrying out irrigation performance activities to record and assess the function of irrigation area assets. In order for irrigation network assets to be utilized in a sustainable manner, it is necessary to continue to utilize them through the proper and correct implementation of Operation and Maintenance (O&M), so that they can provide the best possible irrigation services to farmers in supporting food security programs. In this case an irrigation performance index assessment was carried out using the PDSDA-PAI Version 1.0 software which aims to find out how the physical condition of the irrigation network performance index is in the Selli Coppobulu Irrigation Area, Bone Regency, (current Existing Condition), and also to find out the network index size in the Regional Selli Coppobulu Irrigation, Bone Regency. The method used in this research is to use a direct survey method in the field. Based on survey results and data collection in the field, all irrigation areas in Kab. Bones still all work. One of them is D.I Selli Coppobulu which has a standard area of 1238 Ha and a main canal length of  $\pm$  9,200 m, a secondary canal of  $\pm$  2,900 m.

*Keywords: Performance Index, Irrigation Area, PDSDA-PAI Software.*

## 1 | PENDAHULUAN

Irigasi adalah 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. Jaringan irigasi adalah saluran, bangunan, dan bangunan pelengkap yang merupakan satu kesatuan yang diperlukan untuk penyediaan, pembagian, pemberian, penggunaan, dan pembuangan air irigasi. Daerah irigasi adalah kesatuan lahan yang mendapat air dari satu jaringan irigasi. Aset irigasi adalah jaringan irigasi dan pendukung pengelolaan irigasi.

Dalam rangka peningkatan kinerja pelayanan irigasi, program pengembangan dan pengelolaan irigasi dengan melakukan kegiatan evaluasi kinerja irigasi untuk mendata dan menilai fungsi aset daerah irigasi. PAI (Pengelolaan Aset Irigasi) adalah sebuah sistem yang dibangun dengan tujuan menggabungkan pelaksanaan Pengelolaan Aset Irigasi dengan Penilaian. Kegiatan penelusuran aset irigasi dan penilaian kinerja sistem irigasi adalah 2 (dua) buah kegiatan yang saling berkaitan satu terhadap yang lainnya, dimana sebelum melakukan kegiatan PAI (pengelolaan aset irigasi) harus dilakukan survey lapangan terlebih dahulu guna mendapatkan profil dan kondisi aset jaringan irigasi, dan di diikuti dengan pelaksanaan IKSI guna menilai kinerja sistem irigasi yang telah direhabilitasi/peningkatan/operasi dan pemeliharaan. Semua data penelusuran aset irigasi dijadikan referensi dalam kegiatan IKSI.

Menindak-lanjuti integrasi pelaksanaan PAI dan IKSI sertaguna mendukung keberlanjutan pengelolaan irigasi di tingkat D.I (Daerah Irigasi), maka pelaksanaannya dilakukan dalam 2 (dua) tahapan, yakni tahapan baseline dan tahapan update.

Dalam tahapan baseline, semua D.I yang belum pernah dilakukan kegiatan PAI maka wajib melaksanakan kegiatan identifikasi guna menentukan kondisi semua aset dan kinerja sistem irigasi. Sedangkan bagi D.I yang telah melaksanakan kegiatan baseline PAI, maka secara periodik/pertahun akan dilakukan kegiatan update PAI hingga tahun ke 5 (lima) sebagaimana diatur dalam permen PUPR No. 23/PRT/M/2015 tentang PAI. Dengan demikian, pasca tahun ke 5 (lima) bagi D.I yang telah melakukan kegiatan update PAI apabila diperlukan perlu dilakukan kembali kegiatan baseline.

Selanjutnya kedua tahapan ini akan dilakukan secara bergantian guna mempertahankan pengelolaan irigasi sesuai dengan umur rencana setiap aset jaringan irigasi yang terpasang di setiap di. Penjelasan PP 20/2006 irigasi pasal 67 ayat 1 menyebutkan bahwa inventarisasi jaringan irigasi merupakan bagian dari pengelolaan aset irigasi yang dilakukan setiap tahun dalam bentuk pemutakhiran data jaringan irigasi. Hasil pendataan tersebut merupakan bahan evaluasi tahunan atas pelaksanaan pengembangan dan pengelolaan irigasi. Penjelasan PP 20/2006 irigasi pasal 67 ayat 2 menyebutkan bahwa inventarisasi keseluruhan aset irigasi dilaksanakan 5 (lima) tahun sekali secara nasional, yang dimulai sejak saat ditetapkannya peraturan pemerintah ini. Data hasil inventarisasi lengkap tersebut dijadikan sebagai bahan dalam penyusunan atau evaluasi rencana jangka menengah dan jangka panjang pengelolaan aset irigasi. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui besar indeks jaringan irigasi dan kondisi indeks kinerja jaringan irigasi pada daerah irigasi Selli Coppo Bulu Kab.Bone.

## 2 | TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 | Metode Pengumpulan Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini merupakan data primer dan sekunder. Data sekunder berupa peta D.I Selli Coppobulu, skema bangunan dan saluran yang di peroleh dari Dinas PUPR Provinsi Sulawesi Selatan . Sedangkan data primer berupa data kondisi saluran dan bangunan irigasi, posisi bangunan/saluran dan foto dokumentasi yang diperoleh dari survey langsung di lapangan. Pengambilan data primer dilakukan dengan metoda penelusuran jaringan irigasi. Penelusuran di mulai dari bangunan utama (bendung) sampai ke bangunan akhir.

Dalam melaksanakan penelusuran perangkat GPS sebaiknya terdiri dari tiga orang karena ada 3 (tiga) kegiatan yang dilakukan secara paralel dan memerlukan ketelitian. Fungsi dari masing-masing personil tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Personil pertama akan mengoperasikan perangkat GPS
- b. Personil kedua akan mengisikan formulir-formulir yang terkait
- c. Personil ketiga akan melakukan pemotretan terhadap aset Daftar Peralatan Sebelum *walkthrough* GPS dilakukan

### 2.2 | Metode Analisis Data

Data data yang telah disiapkan, akan diproses dengan menggunakan 4 (empat) macam Software yaitu:

#### i. Software Map Source Garmin.

Software Mapsource Garmin digunakan untuk mengambil data hasil penelusuran oleh GPS sehingga bisa digunakan program aplikasi PAI maupun program aplikasi lainnya. Installan software mapsource dan ikuti prosedur menghubungkan antara GPS dengan komputer. Selanjutnya dilakukan pengolahan data untuk memperoleh posisi saluran dan bangunan (waypoint) dan jalur saluran (track) dalam format GPS Exchange (gpx).

## ii. Software DRN Garmin.

Software DNR Garmin digunakan untuk memproses data penelusuran GPS (dalam format gpx dari software mapsource) dan merubahnya ke format shapefile agar bisa dibaca oleh aplikasi PDSDA\_PAJ. Instalasi software DNR Garmin pada computer anda, selanjutnya mengikuti petunjuk software DNR Garmin.

## iii. Software Quantum GIS.

Quantum GIS atau QGIS merupakan salah satu perangkat lunak untuk pembuatan Sistem Informasi Geografis yang bisa didownload dari Internet sebagai software opensource. Software Quantum digunakan untuk membantu pemrosesan cleaning data, sebelum datanya bisa digunakan di PDSDA\_PAJ, terutama untuk memproses track saluran (memotong dan menyambung), dan menambah atau menghapus bangunan.

## iv. Software PDSDA-PAJ

Software PDSDA-PAJ merupakan salah satu perangkat lunak yang dibuat oleh Direktorat Sumber Daya air Kementerian PAJ memadukan antara penggunaan data tabular dan spasial (peta untuk jaringan irigasi / skema irigasi). Berdasarkan hal tersebut, maka PDSDA-PAJ dibangun dengan mengintegrasikan perangkat lunak berbasis tekstual dengan sistem informasi geografis. Software PDSDA – PAJ digunakan untuk melakukan cleaning (posting) data peta. Cleaning dimaksudkan untuk menyesuaikan peta saluran dan bangunan irigasi yang sudah dimiliki kestandar yang biasa digunakan oleh aplikasi PDSDA-PAJ. File peta yang akan dilakukan cleaning harus menggunakan format shapefile (.shp) dan terdiri dari dua layer yaitu layer bangunan dan layer saluran. Sumber dari file peta ini dari hasil pengolahan data GPS. Selanjutnya melakukan pengisian data data statis dan dinamis masing – masing saluran dan bangunan, menggunakan edit skema pada software PDSDA-PAJ

## 3 | HASIL PENELITIAN

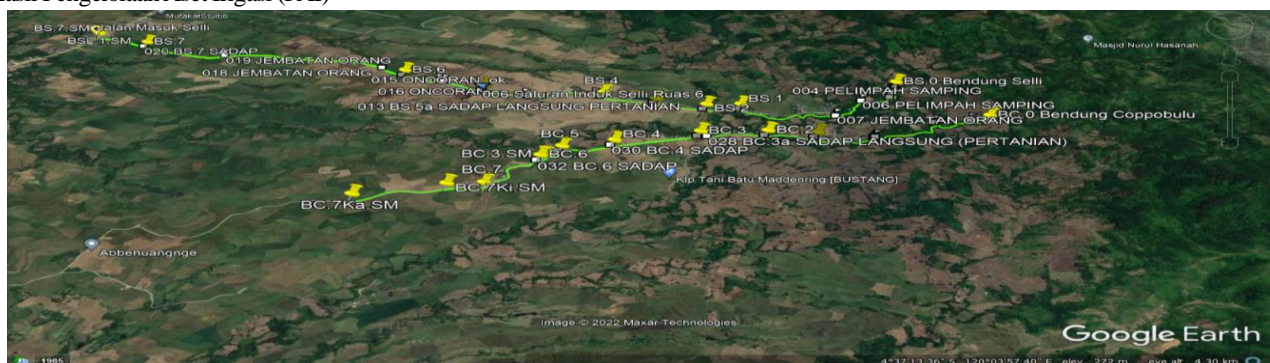
Berdasarkan dari hasil survei dan pengambilan data dilapangan, seluruh daerah irigasi Selli Coppobulu yang berada di Kabupaten Bone masih berfungsi semuanya. Salah satunya adalah D.I Bungong Talo yang memiliki luas baku 485 Ha dan panjang saluran induk 1.14 km, saluran sekunder 3.96 km, saluran tersier 1.01 km, saluran muka 0.96 km dan saluran pembuang sepanjang 0.04 km.

Komponen evaluasi kinerja sistem irigasi terdiri dari komponen penilaian kinerja sistem irigasi utama dan tersier. Pendekatan yang dipakai dalam pelaksanaan penilaian kinerja sistem irigasi utama ada 6 (enam) komponen yang dimonitor dan dievaluasi yang terdiri dari:

1. Prasarana fisik dengan bobot maksimum (33,45%)
2. Ketersediaan Air (6%)
3. Indeks Pertanaman (4%)
4. Sarana Penunjang (5%)
5. Organisasi personalia dengan bobot maksimum (7,5%)
6. Dokumentasi dengan bobot maksimum (2,5%)
7. P3A dengan bobot maksimum (5%)

Sedangkan pendekatan yang dipakai dalam pelaksanaan penilaian kinerja sistem irigasi tersier juga ada 1 (Satu) komponen yang dimonitor dan dievaluasi yaitu Prasarana fisik dengan bobot maksimum (25%).

### Hasil Pengelolaan Aset Irigasi (PAJ)



Gambar 1 D.I Selli Coppobulu

(Sumber: Pengolahan data Map Source Ke Google Earth)

Dari Gambar 2 diketahui jumlah aset (PAJ) berupa 19 saluran, 39 bangunan, dan 23 saluran tersier. Dari 19 saluran terdiri dari 2 ruas yakni saluran primer/sekunder ruas selli dan saluran primer/sekunder ruas coppobulu, 8 Saluran induk ruas selli, 8 saluran induk ruas coppobulu, 2

saluran sekunder ruas selli dan 1 saluran sekunder ruas coppobulu. Dari 39 bangunan terdiri dari 2 bendung, 18 sadap, bangunan bagi/sadap masing-masing 1 bangunan, 3 sadap langsung, 2 terjunan pembawa, 1 talang, 1 gorong-gorong, 4 pelimpah samping, 6 jembatan orang, 2 sadap/oncoran.

Tabel 1 Tabel Pembagian Pembobotan Berdasarkan Alternatif

Alternatif	Luas	Pembobotan	
		Utama	Tersier
Alternatif 1	> 1000	80	20
Alternatif 2	150 - 1000	60	40
Alternatif 3	< 150	50	50

Tabel 2 Tabel Kriteria Kondisi Fisik

Kondisi	Batas (%)
Kinerja Baik Sekali	90 - 100
Kinerja Baik	80 - <90
Kinerja Cukup	60 - <80
Kinerja Jelek	<60

Tabel 3 Tabel Rekomendasi Kondisi Fisik

Kondisi Fisik (%)	Rekomendasi
80 – 100	O&P Rutin, Perawatan Berkala Bersifat Perawatan
70 - <80	O&P Rutin, Perawatan Berkala Bersifat Perbaikan
60- <70	O&P Rutin, Pemeliharaan Berkala Bersifat Perbaikan Berat
55 - < 60	Rehabilitasi jaringan Irigasi
< 55	Rehabilitasi jaringan Irigasi Segera

Sumber : Permen PUPR No.12/PRT/M/2015

Kode : (73110201)

Nama : DI (SELLI COPPOBULU)

Luas : (1.238 Ha)

Indeks Kinerja

1. Kondisi Prasarana (25-45)	:	33,44
2. Ketersediaan Air (6-9)	:	6,00
3. Indeks Pertanaman (4-6)	:	4,00
4. Sarana Penunjang (5-10)	:	5,00
5. Organisasi Personalia (7,5-15)	:	7,50
6. Dokumentasi (2,5-5)	:	2,50
7. P3A (5-10)	:	5,00
Total	:	63,44

Dari 81 tingkatan penanganan bahwa Kondisi baik memiliki persentase 41%, kondisi Rusak Sedang 12%, Kondisi Rusak Ringan 38%, dan Kondisi Rusak Berat 9%. Kemudian dari 81 tingkatan penanganan bahwa Fungsi Baik memiliki persentase 35%, Fungsi Kurang 40%, dan Fungsi Buruk 43%.

Dari gambar kurva dan diagram batang di atas maka dapat dilihat perbandingan hasil perhitungan debit puncak metode HS Collins, HSS Nakayasu, HSS Gama I, HSS Snyder, dan HSS Limantara. Pada gambar tersebut terlihat perbedaan yang cukup signifikan antara debit puncak HS Collins, HSS Nakayasu, HSS Gama I, HSS Snyder, dan HSS limantara. Dari hasil perhitungan debit puncak, didapatkan Qp untuk metode HS Collins pada jam (tp) 02.00 = 3.782 m<sup>3</sup>/dtk sedangkan untuk metode HSS Nakayasu didapatkan Qp jam (tp) 4.18 =

6.364 m<sup>3</sup>/dtk, untuk HSS Gama 1 pada jam (tp) 3,02 diperoleh Qp = 3.332 m<sup>3</sup>/dtk, untuk HSS Snyder pada jam (tp) 7,72 diperoleh Qp = 3.586 m<sup>3</sup>/dtk, untuk HSS Limantara pada jam (tp) 3,70 diperoleh Qp = 3.254 m<sup>3</sup>/dtk.

Dalam perhitungannya kedua metode HS dan HSS masing-masing menggunakan persamaan empirik, yang paling signifikan membedakan adalah parameter-parameter data yang digunakan, terutama pada DAS Bialo parameter yang masih tersedia yaitu data AWLR. Jika membandingkan grafik data amatan lapangan (AWLR) dengan data grafik amatan hasil analisis perhitungan metode Collins, maka didapat hasil yg relative sama. Namun bukanlah sebuah dasar utama untuk menyimpulkan metode yang mesti digunakan untuk menentukan debit banjir rancangan.

## 4 | KESIMPULAN

Hasil dari penilaian indeks kinerja Daerah Irigasi Selli Coppobulu Kabupaten Bone Provinsi Sulawesi Selatan dengan menggunakan software PDSDA-PAI v.1 dengan IKSI sebesar 33,44 % dimana kinerja sistem irigasi di daerah irigasi Selli Coppobulu termasuk kategori kurang. Oleh karena itu daerah irigasi Selli Coppobulu memerlukan penanganan dengan cara pemeliharaan berkala bersifat perbaikan.

Dari hasil pembahasan dan perhitungan dalam tugas akhir ini, maka kami dapat menarik beberapa kesimpulan terkait penerapan Metode HS Collins dan Hidrograf Satuan Sintesis pada DAS Bialo yaitu :

Dalam perhitungan metode HS amatan dan HSS masing-masing menggunakan persamaan empirik, yang paling signifikan yang membedakan adalah metode HS Amatan Collins menggunakan data AWLR sedangkan hidrograf satuan sintesis tidak. Metode HSS Gamma 1 menggunakan parameter lebar DAS sedangkan metode yang lain tidak menggunakan lebar DAS, metode HSS Snyder dan metode HSS Limantara menggunakan koefisien karakteristik basin sedangkan yang lainnya tidak.

Dengan melihat hasil yang didapatkan dari perhitungan dan pembahasan, diperoleh hasil persentasi selisi Collins dan Nakayasu = 68 %, HS Collins dan Gama 1 = 12 %, HS Collins dan Snyder = 5 %, HS Collins dan Limantara = 14 %. Dari hasil perhitunagn tersebut maka dapat dianggap bahwa metode HSS Gama 1, HSS Snyder dan HSS Limantara dapat digunakan dalam menentukan debit banjir rancangan pada DAS Bialo, karena memiliki persentasi dibawah 15 %.

## Daftar Pustaka

- Amir, Asnita, dkk. 2022. *Pengelolaan Aset Irigasi dan Kinerja Sistem Irigasi D.I Bungong Tolo Berbasis Aplikasi ePAKSI*. Vol 3 Nomor 1 : Aceh Barat.
- Ananda, Rishki, Kiki, dkk. 2019. *Evaluasi Kinerja Daerah Irigasi Cikeusik Berdasarkan Petunjuk Pelaksanaan Gabungan Penilaian Kinerja Irigasi Kementrian PUPR Tahun 2017*. ISSN 1410-7333 | e-ISSN 2549-2853 : Bogor.
- Anonim. 1986. Kriteria Perencanaan 03 Bagian Saluran. Jakarta: Direktorat Jendral Pengairan Departemen Pekerjaan Umum.
- Anonim. 1986. Kriteria Perencanaan 04 Bagian Bangunan. Jakarta: Direktorat Jendral Pengairan Departemen Pekerjaan Umum.
- Anonim. 2004. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air. Jakarta : Presiden Republik Indonesia.
- Anonim. 2006. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2006 tentang Irigasi. Jakarta : Presiden Republik Indonesia.
- Anonim. 2006. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 11 A/PRT/M/2006 tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Direktorat Jenderal Pengairan, 1986. *Standar Perencanaan Irigasi (KP-01)*. Departemen Pekerjaan Umum, CV. Galang Persada : Bandung.
- Direktorat Jenderal Pengairan, 1986. *Standar Perencanaan Irigasi (KP-02)*. Departemen Pekerjaan Umum, CV. Galang Persada : Bandung.
- Direktorat Jenderal Pengairan, 1986. *Standar Perencanaan Irigasi (KP-03)*. Departemen Pekerjaan Umum, CV. Galang Persada : Bandung.
- Emanda, Heru. 2013. Kajian Penilaian Kondisi dan Keberfungsiaan Komponen Aset Berbasis AHP dalam Penetapan Urutan Prioritas Pengelolaan Aset Irigasi Bendung Kabupaten Jember. Digital Repository. Universitas Jember.
- Faqih, Husni. 2014. Implementasi DSS dengan Metode SAW Untuk Menentukan Prioritas Pekerjaan Operasi dan Pemeliharaan Sistem Irigasi DPU Kabupaten Tegal. Bianglala Informatika. Amik BSI Yogyakarta. Vol.2. No.1. 2014.
- Hadihardjaja, Joetata. 2005. *Irigasi dan Bangunan Air*. Gunadarma: Jakarta.
- Hariany, Susi, dkk. 2011. *Evaluasi Kinerja Jaringan Irigasi Di Saluran Sekunder Pada Berbagai Tingkat Pemberian Air Di Pintu Ukur*. Jurnal Rekayasa, Vol.15 Nomor 3: Lampung
- Ludiana. 2015. *Evaluasi Kinerja Jaringan Irigasi Bendungan Tilong Kecamatan Kupang Tengah Kabupaten Kupang*. Jurnal Teknik Sipil Vol.IV, No.1: Kupang
- Wahyuni, Sri, dkk.2022. *Analisis Indeks Kinerja Sistem Irigasi D.I Mojowarno Kbuupaten Jombang Dengan Menggunakan Aplikasi E-PAKSI*. Jurnal Teknologi dan Rekayasa Sumber Daya Air, Vol. 2 No. 2 : Malang.
- Yekti, Infantri, Mawitri, dkk. 2020. *Evaluasi Kinerja Sistem Irigasi Berdasarkan Permen PUPR No. 12/PRT/M/2015 (Studi Kasus : Daerah Irigasi Tukad Ayung, Mambal, Kabupaten Bandung)*. Jurnal Teknik Sipil, Vol. 8 No. 2 : Denpasar.