

**LEMBAR**  
**HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW**  
**KARYA ILMIAH : PROSIDING**

Judul Karya Ilmiah (Artikel) : Koreksi Bias Data Curah Hujan Satelit Dengan Pendekatan Quantile Mapping  
 Jumlah Penulis : 3 orang (Ahmad Zaki Romadhoni, **Dyah Ari Wulandari**, Suharyanto Suharyanto)  
 Status Pengusul : penulis ke-2  
 Identitas Prosiding : a. Judul Prosiding : Pertemuan Ilmiah Tahunan PIT XXXVIII HATHI  
 b. ISBN : 978-602-6289-32-2  
 c. Tahun Terbit / Tempat Pelaksanaan : Surabaya, 30 Oktober 2021  
 d. Penerbit : Himpunan Ahli Teknik Hidraulik Indonesia (HATHI)  
 e. Alamat Repository PT / Web Prosiding : <https://hathi-pusat.org/blog/detail/pit38-hathi-2021-surabaya-prosiding>  
 f. Terindex : -

Kategori Publikasi Artikel :  Prosiding Forum Ilmiah Internasional  
 (beri ✓ pada kategori yang tepat)  Prosiding Forum Ilmiah Nasional

Hasil Penilaian *Peer Review* :

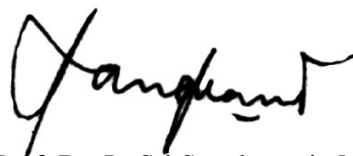
Komponen Yang Dinilai	Nilai Reviewer		Nilai Rata-rata /Nilai Akhir yang diperoleh
	Reviewer I	Reviewer II	
a. Kelengkapan unsur isi artikel (10%)	1,00	1,00	1,00
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)	2,90	2,50	2,70
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)	2,75	2,50	2,63
d. Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit (30%)	2,75	3	2,87
<b>Total (100%)</b>	<b>9,40</b>	<b>9,00</b>	<b>9,20</b>
<b>Nilai pengusul = 40%/2 x 9,20 = 1,84</b>	<b>1,88</b>	<b>1,80</b>	<b>1,84</b>

Reviewer I



Prof. Dr. Ir. Suripin, M.Eng  
 NIP. 196004271987031001  
 Unit kerja : Departemen Teknik Sipil FT UNDIP

Reviewer II



Prof. Dr. Ir. Sri Sangkawati, MS.  
 NIP. 195409301980032001  
 Unit kerja : Departemen Teknik Sipil FT UNDIP

**LEMBAR**  
**HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW**  
**KARYA ILMIAH : PROSIDING**

Judul Karya Ilmiah (Artikel) : Koreksi Bias Data Curah Hujan Satelit Dengan Pendekatan Quantile Mapping  
 Jumlah Penulis : 3 orang (Ahmad Zaki Romadhoni, **Dyah Ari Wulandari**, Suharyanto Suharyanto)  
 Status Pengusul : penulis ke-2  
 Identitas Prosiding : a. Judul Prosiding : Pertemuan Ilmiah Tahunan PIT XXXVIII HATHI  
 b. ISBN : 978-602-6289-32-2  
 c. Tahun Terbit / Tempat Pelaksanaan : Surabaya, 30 Oktober 2021  
 d. Penerbit : Himpunan Ahli Teknik Hidraulik Indonesia (HATHI)  
 e. Alamat Repository PT / Web Prosiding : <https://hathi-pusat.org/blog/detail/pit38-hathi-2021-surabaya-prosiding>  
 f. Terindex : -

Kategori Publikasi Artikel :  Prosiding Forum Ilmiah Internasional  
 (beri ✓ pada kategori yang tepat)  Prosiding Forum Ilmiah Nasional

Hasil Penilaian *Peer Review* :

Komponen Yang Dinilai	Nilai Maksimal Prosiding		Nilai Akhir Yang Diperoleh
	Internasional <input type="checkbox"/>	Nasional <input type="checkbox" value="10"/>	
a. Kelengkapan unsur isi artikel (10%)		1	1,00
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)		3	2,90
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)		3	2,75
d. Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan/artikel (30%)		3	2,75
<b>Total (100%)</b>		<b>10,00</b>	<b>9,40</b>
<b>Nilai Pengusul = 40%/2 x 9,40 = 1,88</b>			

**Catatan Penilaian artikel oleh Reviewer :**

**1. Kesesuaian dan kelengkapan unsur isi jurnal:**

Artikel telah disusun dengan baik, lengkap sesuai dengan struktur artikel ilmiah, terdiri dari abstrak, Latar bellakang, metodologi, Hasil dan pembahasan, Simpulan dan Saran, serta Daftar pustaka. Topik artikel sesuai dengan Topik/sub topik Seminar/PIT. Judul dan isi artikel bersesuaian.

**2. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan:**

Artikel membahas tentang koreksi data hujan dari satelit terhadap data hujan dari pengamatan stasiun hujan di darat, Pembahasan cukup komprehensif dan mendalam, didiskusikan dengan baik dengan melibatkan referensi yang digunakan sebagai bahan perbandingan dan penguat hasil.

**3. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi:**

Data dan informasi yang digunakan baru, metodologi lengkap dan baik. Referensi yang digunakan cukup banyak dan up to date, Sebagian besar berupa Jurnal baik nasional maupun internasional.

**4. Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan:**

Prosiding Pertemuan Ilmiah Tahunan HATHI ke-38 Surabaya, 30 Oktober 2021 mempunyai dewan editor dan tim revier yang cukup lengkap dari berbagai perguruan tinggi di Indonesia. Proses review cukup baik, mencakup 3 tahapan, review extended abstract, full paper, dan hasil perbaikan. Hasil uji Turnitin indeks kemiripan 16%.

Semarang, Maret 2022  
 Reviewer 1

Prof. Dr. Ir. Suripin, M.Eng  
 NIP. 196004271987031001  
 Unit Kerja : Departemen Teknik Sipil FT UNDIP

**LEMBAR  
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW  
KARYA ILMIAH : PROSIDING**

Judul Karya Ilmiah (Artikel) : Koreksi Bias Data Curah Hujan Satelit Dengan Pendekatan Quantile Mapping  
 Jumlah Penulis : 3 orang (Ahmad Zaki Romadhoni, **Dyah Ari Wulandari**, Suharyanto Suharyanto)  
 Status Pengusul : penulis ke-2  
 Identitas Prosiding : a. Judul Prosiding : Pertemuan Ilmiah Tahunan PIT XXXVIII HATHI  
 b. ISBN : 978-602-6289-32-2  
 c. Tahun Terbit / Tempat : Surabaya, 30 Oktober 2021  
 Pelaksanaan  
 d. Penerbit : Himpunan Ahli Teknik Hidraulik Indonesia (HATHI)  
 e. Alamat Repository PT : <https://hathi-pusat.org/blog/detail/pit38-hathi-2021-surabaya-prosiding>  
 / Web Prosiding  
 f. Terindex : -

Kategori Publikasi Artikel :  Prosiding Forum Ilmiah Internasional  
 (beri ✓ pada kategori yang tepat)  Prosiding Forum Ilmiah Nasional

Hasil Penilaian *Peer Review* :

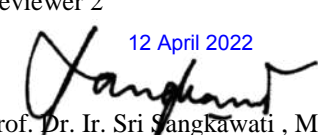
Komponen Yang Dinilai	Nilai Maksimal Prosiding		Nilai Akhir Yang Diperoleh
	Internasional <input type="checkbox"/>	Nasional <input checked="" type="checkbox"/> 10	
a. Kelengkapan unsur isi artikel (10%)		1	1
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)		3	2,5
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)		3	2,5
d. Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan/artikel (30%)		3	3
<b>Total (100%)</b>		<b>10,00</b>	<b>9,0</b>
<b>Nilai Pengusul = 40%/2 x 9,0 = 1,8</b>			

**Catatan Penilaian artikel oleh Reviewer :**

- Kesesuaian dan kelengkapan unsur isi artikel :**  
Sistematika penulisan terdiri dari Judul, Intisari, Latar belakang, Metodologi Studi, Hasil Studi dan Pembahasan, Kesimpulan, Daftar Putaka. Judul sesuai dengan isi artikel. Sebagai penulis anggota.
- Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan:**  
Lingkup artikel adalah melakukan koreksi bias antara data curah hujan satelit dengan data stasiun pengamatan hujan dengan studi kasus Stasiun hujan Gunung Nona Ambon. Hasil koreksi ditampilkan cukup jelas, namun proses koreksi tidak ditampilkan.
- Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi:**  
Data hujan yang digunakan adalah data tahun 2009-2013 untuk koreksii dan data tahun 2014-2018 untuk verifikasi. Metode untuk melakukan koreksi dijelaskan cukup rinci.
- Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan:**  
Artikel diterbitkan dalam Proceedings PIT HATHI XXXVIII, 2021 di Surabaya. Kualitas terbitan baik. Turniti similarity index 16%

Semarang, 12 April 2022  
 Reviewer 2

12 April 2022

  
 Prof. Dr. Ir. Sri Sangkawati, MS.  
 NIP. 195409301980032001  
 Unit Kerja : Departemen Teknik Sipil FT UNDIP

# SERTIFIKAT

## Pertemuan Ilmiah Tahunan PIT XXXVIII HATHI *Surabaya* 30 Oktober 2021



Pertemuan  
Ilmiah Tahunan  
PIT XXXVIII  
HATHI  
*Surabaya*  
30 Oktober 2021

Bekerjasama dengan



Diberikan kepada

**Dr. DYAH ARI WULANDARI, ST. MT**

Sebagai

**Pemakalah**

**Koreksi Bias Data Curah Hujan Satelit Dengan Pendekatan Quantile Mapping**

Nilai SKPK: 6

Ketua HATHI Cabang Jawa Timur

**Prof. Dr. Ir. Nadjadji Anwar, M.Sc., PU-SDA, ACPE**  
KTA 050030

Ketua Umum HATHI

**Ir. Jarot Widyoko, SP.1**  
KTA 026683





HIMPUNAN  
AHLI TEKNIK HIDRAULIK  
INDONESIA



Pertemuan  
Ilmiah Tahunan  
**PIT XXXVIII**  
**HATHI**  
*Surabaya*  
30 Oktober 2021

# JILID 2 Prosiding

## Pertemuan Ilmiah Tahunan **PIT XXXVIII** **HATHI**

*Surabaya, 30 Oktober 2021*

Tema :

**“ DIRGAHAYU 60 TAHUN PENGELOLAAN  
WILAYAH SUNGAI DI INDONESIA:  
Pengelolaan Infrastruktur  
untuk Ketahanan Air Berkelanjutan “**

Bekerjasama dengan



KEMENTERIAN  
PEKERJAAN UMUM  
DAN PERUMAHAN RAKYAT  
REPUBLIK INDONESIA



PEMERINTAH  
PROPINSI  
JAWA TIMUR



INSTITUT TEKNOLOGI  
SEPULUH NOPEMBER

ISBN 978-602-6289-30-8 (no.jil.lengkap)



9 786026 289308

ISBN 978-602-6289-32-2 (jil.2)



9 786026 289322

**Prosiding Pertemuan Ilmiah Tahunan (PIT) HATHI ke-38 Surabaya, 30 Oktober 2021**

Tema ““DIRGAHAYU 60 TAHUN PENGELOLAAN WILAYAH SUNGAI DI INDONESIA: Pengelolaan Infrastruktur untuk Ketahanan Air Berkelanjutan”

Jilid 2

550 halaman, xii

21cm x 30cm

ISBN 978-602-6289-30-8 (no.jil.lengkap)

ISBN 978-602-6289-32-2 (jil.2)

Himpunan Ahli Teknik Hidraulik Indonesia (HATHI),  
Sekretariat HATHI, Gedung Direktorat Jenderal SDA Lantai 8  
Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat  
Jl. Pattimura 20, Kebayoran Baru, Jakarta 12110 - Indonesia  
Telepon/Fax. +62-21 7279 2263  
<http://www.hathi-pusat.org> | email: [hathi.pusat@gmail.com](mailto:hathi.pusat@gmail.com)

Penasehat	: Ketua Umum HATHI
Pengarah	: Prof. Dr. Ir. Nadjadji Anwar, M.Sc. PU – SDA, ACPE Ir. Moh. Sulaiman, M.Eng Prof. Dr. Ir. Pitojo Tri Juwono, MT., IPU Ir. Eko Subekti, Dipl.HE., PU-SDA Ir. Fauzi Idris, ME Pengurus Pusat HATHI
Pelaksana	:
Ketua Panitia	: Dr. Ir. Muhammad Rizal, M.Sc. PU-SDA
Wakil Ketua I	: Dr. techn. Umboro Lasminto, ST., MSc., PMA-SDA
Wakil Ketua II	: Dr. Gusfan Halik, ST. MT., PU-SDA
Sekretaris	: Dedi Yudha Lesmana, ST. MT
Wakil Sekretaris I	: Ima Solikhati, ST. MT
Wakil Sekretaris II	: Novi Andriany Teguh, ST. M.Sc
Wakil Sekretaris III	: Dr. Ir. Entin Hidayah, MUM, PU-SDA
Bendahara	: Indah Kusuma Hidayati, ST. MT
Wakil Bendahara I	: Ir. Edy Tambeng Wijaya, MM
Wakil Bendahara II	: Nastasia Festy Margini, ST. MT
Wakil Bendahara III	: Sri Wahyuni, ST. M.Eng., Ph.D
SEKSI - SEKSI	:
Seksi Sekretariat dan Dokumentasi	: Ir. Rudi Novyanto Ridwan, CES, PMA-SDA Dr. Ir. Edijatno, CES. DEA Ir. Karwito, Sp.1., PU-SDA Anton Dharma PM, ST. MT. Hesti Nurina Paramita, ST. M.Sc Muhammad Yunus, ST. M.PSDA Joko Santoso, SE Mochamad Hasan Wijaya, ST, M.PSDA

Seksi Publikasi dan Humas	: Ir. Bambang Sarwono, M.Sc, PMA-SDA Fauzi Nasruddin, ST, M.Sc Ir. Endang Wasiaty, ME., PMA-SDA Ir. Amos Sangka, Sp.1 Wiel Mushawiry Suryana, ST. MT Mohamad Muchlisin Mahzum, ST. MT Suwandi, SE. MM Deny Bayu Prawesto, SH. M.PSDM Johanes Kristoni, SE
<b>Seksi Materi</b>	: Ir. Djoko Sukalisno Kadiro, Dipl.HE.,PU-SDA. ACPE Ir. Novia Rosalita, Sp.1 Mohamad Bagus Ansori, ST. M.Sc Dr. Ir. Minarni Nur Trilita, MT. Novita Andrianie, ST. MT Harri Pranowo, ST. MT Mustofa Mukti Hidayati, ST. M.Eng Tami Adiningtyas, ST. MT Henty Diorina Maharastri, ST. MT Arochma Leliyana, ST
Seksi Persidangan	: Ir. Sri Purwaningsih, MT Wahyu Setianto, ST. MT Dr. Mahendra Andiek Maulana, ST. MT Retno Utami Agung Wiyono, ST. M.Eng., Ph.D Annas Wibowo, ST. MT Ir. Bahmid Tohari, M.Eng., PU-SDA Evy Harmani, ST. M.Eng Rizal Ariffudin Kurniawan, ST. MT Agung Purnayudha, ST. M.PSDA Rosita Ardila, ST. MT Eny Setyoningrum, ST. MT Kholivia Desi Ekasari, ST. MT Bambang Risharnanda, ST Indriani, ST. MT
Seksi Acara	: Ir. Sri Hardini Suprpti, MT Wiwik Yunarni, ST. MT Ir. Theresia Sri Sidharti, MT., PU-SDA Danayanti Azmi Dewi Nusantara, ST. MT Titin Suhartini, ST. MT Kadek WidyaSwari, ST. MWM Lucky Dyah Ekorini, ST. MT Abdul Somat Bukori, S.ST. MT Arianto, ST. MT Eddy Hari Poerwanto, ST. MT
Seksi Teknologi Informasi (TI)	: Kalpin Nur, ST. MM Dr. A.A. Ngr. Satria Damar Negara, ST. MT Saifurridzal, ST. M.Eng Achmad Ainur Rofiq Irawan, ST. MT Ir. Soenoko, CES., PU-SDA

Hendri, ST. MT  
Arif Rahmad Darmawan, ST. MT  
Achmad Hariyadi, ST. MT  
Endro Prasetyo Utomo

Seksi Akomodasi,  
Transportasi,  
dan Konsumsi

: Ir. Kuntjoro, PMA-SDA  
Cahyo Handono, ST. M.PSDA  
Yogi Pandhu Satriyawan, ST. MT  
Yudha Tantra Ahmadi, MT  
Vina Citrasari, ST. MT  
Budiyono, ST  
Febby Ardhiyanti, S.IP  
Rojikan, SE. MM  
Drs. Anang Wahyudi, MM  
Priambada, AM.d

**Komite Ilmiah /**  
**Scientific Committee**

: Prof. Nadjadji Anwar (ITS, Indonesia)  
Prof. Djoko Legono (UGM, Indonesia)  
Prof. Robertus Wahyudi Triweko (Unpar, Indonesia)  
Prof. Indratmo Soekarno (ITB, Indonesia)  
Prof. Suripin (Undip, Indonesia)  
Prof. Pitojo Tri Juwono (UB, Indonesia)  
Prof. Fatihah Suja' (UKM, Malaysia)  
Prof. Zulkifli Yusop (UTM, Malaysia)  
Prof. Daizo Tsutsumi (Mie University, Japan)  
Prof. Riuji Kakimoto (Kumamoto University, Japan)  
Dr. Yu-Shiu Chen (NCKU, Taiwan)  
Prof. Dosun-Kang (Kyung Hee University, Korea)  
: Prof. Seoktae-Kang (KAIST, Korea)  
Prof. Xie Yuebo (Hohai University, China)  
Prof. Liong She Yui (NUS, Singapore)  
Dr. FX. Suryadi (IHE Delft, the Netherlands)  
Prof. Mukand Babel (AIT, Thailand)  
Prof. D.S. Arya (IIT Roorkee, India)

Reviewer

: Prof. Nadjadji Anwar  
Dr. Moch. Amron  
Prof. Indratmo Soekarno  
Prof. Djoko Legono  
Prof. Suripin  
Prof. Budi S. Wignyosukarto  
Prof. Radiana Triatmadja  
Prof. Sriyana  
Prof. Lily Montarcih Limantara  
Dr. Doddi Yudianto  
Dr.techn Umboro Lasminto



Editor : Dr. Doddi Yudianto  
Dr. Heri Suprpto  
Dr. Roby Hambali  
Dr. Muhammad Ramdhan Oliy  
Dr. Ani Hairani  
Dr. Evi Anggraheni  
Dr. Albert Wicaksono  
Dr. Mahendra Andiek Maulana  
Dr-ing Bobby Minola Ginting  
Dr. Retno Utami Agung Wiyono  
Dr. Benazir  
Dr. Juliastuti  
Mrs. Finna Fitriana

Copy Editor : Mr. Asep Harhar Muharam  
& Layout Editor

Desain Cover : Mr. Rahmat Hidayat (Tamil)



HIMPUNAN  
AHLI TEKNIK HIDRAULIK  
INDONESIA



Pertemuan  
Ilmiah Tahunan  
PIT XXXVIII  
HATHI  
Surabaya  
30 Oktober 2021

## Susunan Acara PIT 38 HATHI

Sabtu, 30 Oktober 2020

### SESI PLENO

Registrasi peserta

08.00 - 08.30

Pembukaan

08.30 - 08.33 • Salam dari MC

08.33 - 08.40 • Tarian pembukaan

08.40 - 08.43 • Menyanyikan lagu Indonesia Raya

08.43 - 08.46 • Menyanyikan lagu Mars HATHI

08.46 - 08.50 • Doa

08.50 - 08.55 • Laporan Ketua HATHI Cabang Jawa Timur,  
Prof. Dr. Ir. Nadjadji Anwar, M.Sc.

08.55 - 09.05 • Sekapur Sirih Ketua Umum HATHI,  
Ir. Jarot Widyoko Sp-1

09.05 - 09.20 • Sambutan Gubernur Provinsi Jawa Timur,  
Dra. Hj. Khofifah Indar Parawansa, M.Si.

09.20 - 09.40 • Arahan dan Pembukaan oleh Menteri PUPR,  
Dr. Ir. Mochamad Basoeki Hadimoeljono, M.Sc.

### Keynote Speech

09.45 - 10.05 **Presentasi 1:**  
*"Intelligent River Basin Management"*  
Prof. Dr Philippe Gourbesville, **Vice President of Asia Water Council (AWC)**

10.05 - 10.25 **Presentasi 2:**  
*"60 Years of Brantas River Basin Development: Challenges, Obstacles and Successes"*  
Ir. Sukistijono Dipl.HE, **BBWS Brantas.**

10.25 - 10.45 **Presentasi 3:**  
*"Learning Systems for Engineering Experts"*  
Prof. Dr. Ir. Mochamad Ashari, M.Eng., **Rektor Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)**

Moderator: Dr. Ir. Raymond Valiant, MT

## Daftar Isi

### Jilid 2

53	Kelayakan Ekonomi Kolam Retensi Sungai Selayur Kecamatan Kalidoni Palembang .....	521
54	Analisis Struktur Dinding Penahan Tanah di Tukad Unda Kab. Klugkung Provinsi. Bali .....	531
55	Perubahan Karakter Aliran Akibat Pengaruh Shortcut Muara Batang Lumpo Kabupaten Pesisir Selatan, Provinsi Sumatera Barat .....	543
56	Pemanfaatan Potensi Embung Darek Sebagai Suplesi Sistem Irigasi Tajum .....	555
57	Analisis Profil Aliran Berubah Lambat Laun Saluran Tidak Prismatis di Muara Sungai .....	563
58	Pengaruh Kemiringan Struktur Peredam Energi Untuk Mereduksi Kecepatan Gesek Dasar pada Aliran Seragam di Saluran Terbuka .....	571
59	Alokasi Air Untuk Berbagai Pengguna Air dengan Tingkat Keandalan Pemenuhan Kebutuhan Air Yang Berbeda .....	583
60	Identifikasi Skala Prioritas Pemeliharaan Komponen Sungai Berdasarkan AHP .....	595
61	Pemanfaatan Model Kendali Mutu dalam Upaya Peningkatkan Kualitas Data Hidrologi.....	607
62	Model Waktu Dasar Hidrograf Satuan Sintetis untuk Daerah Aliran Sungai Berbentuk Radial.....	617
63	Perbandingan Berbagai Metode Pembuatan Hidrograf Satuan pada Daerah Aliran Sungai Way Kuala Garuntang .....	629
64	Perhitungan PMF di Bendungan Kuwil Kawangkoan Memperhitungkan Kinerja Sistem Danau Tondano .....	639
65	Studi Perencanaan Jaringan Pipa Transmisi Lumbung Ikan Nasional Menggunakan Aplikasi Watercad V8I.....	651
66	Analisis Debit Aliran Sungai Menggunakan Rating Curve pada Daerah Aliran Sungai Jeneberang Kab. Gowa .....	661
67	Analisis Frekuensi Data Hujan Durasi Pendek di Kota Bekasi .....	671
68	Pengukuran Debit Pintu Sorong Berbasis Jaringan Syaraf Tiruan .....	680
69	Studi Skenario Stasiun Hujan Terhadap Transformasi Hujan-Debit Pada DAS Kali Lamong.....	689
70	Pemodelan Debit Inflow Waduk Sampean Baru dengan <i>Artificial Neural Network</i> (ANN) .....	699
71	<b>Koreksi Bias Data Curah Hujan Satelit dengan Pendekatan <i>Quantile Mapping</i> .....</b>	<b>709</b>

# KELAYAKAN EKONOMI KOLAM RETENSI SUNGAI SELAYUR KECAMATAN KALIDONI PALEMBANG

Reini Silvia Ilmiaty<sup>1</sup>, Yunan Hamdani<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya / HATHI Cab Sum-Sel

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Sipil Universitas Tamansiswa Palembang

\*yunanhamdani@ymail.com

## Intisari

Untuk menampung volume limpasan air yang berlebih sebelum dibuang ke sungai dari suatu sistem drainase perkotaan diperlukan kolam retensi sebagai pengganti resapan yang menutupi lahan perumahan dan perkantoran. Kawasan Sungai Selayur Kecamatan Kalidoni telah menjadi kawasan padat penduduk dimana banyak kompleks perumahan telah dibangun disana. Kondisi topografi pada lokasi studi didominasi oleh daerah yang relatif datar atau sedikit bergelombang, berupa dataran rendah basah. Sebagian besar tanah adalah daerah berawa, pada saat musim hujan daerah tersebut tergenang, dimana wilayah ini memang rawan banjir dan tidak memiliki penampungan air sehingga perlu dibangun kolam retensi dengan luas rencana 1,38 Ha. Lokasi ini berbatasan dengan PT.Pusri dan Komplek PHDM, sebagian air banjir datang dari kompleks PHDM. Dengan indikator *Net Present Value (NPV)* sebesar Rp 446.991.641,61,- dan *Benefit Cost Ratio (BCR)* =1,14 dengan *interest rate (i)* 12 %. rencana pembangunan kolam retensi tersebut mempunyai nilai ekonomis yang baik dan layak untuk dikerjakan.

Kata Kunci: *BCR, Interest rate, Kelayakan Ekonomi, NPV.*

## Latar Belakang

Palembang merupakan salah satu kota di Indonesia yang mengalami banjir setiap tahun disebabkan oleh faktor alam dan faktor manusia. Salah satu penyebab banjir yang terjadi akibat berkurangnya daerah resapan dikarenakan adanya penambahan pemukiman penduduk dan keterbatasan lahan di perkotaan yang berujung pada pemakaian lahan yang diperuntukkan untuk ruang terbuka hijau dan daerah konservasi yang berdampak pada terhambatnya pengaliran air hujan sehingga memicu terjadinya genangan air. Pengelolaan air limpasan melalui penyediaan fasilitas drainase yang aman dan baik, mempunyai posisi strategis dalam pengembangan permukiman, khususnya wilayah perkotaan. Penanganan sistem drainase yang tidak baik sering kali menjadi permasalahan tersendiri, mana kala rasa aman dan nyaman penduduk dari gangguan banjir tidak terpenuhi. Pengelolaan drainase yang tidak baik, seringkali timbul dan berkaitan dengan masalah masalah ekonomi, sosial dan budaya masyarakat. Pembangunan di daerah perkotaan meningkat pesat dan kebutuhan akan pemukiman penduduk juga semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk yang menimbulkan perubahan tata guna lahan sehingga berdampak pada berkurangnya daerah resapan air hujan. Air hujan yang tidak teresap akan melimpas di permukaan yang akan menyebabkan bertambahnya limpasan permukaan yang akan menyebabkan banjir baik besaran

# PERUBAHAN KARAKTER ALIRAN AKIBAT PENGARUH *SHORTCUT* DI MUARA BATANG LUMPO, KABUPATEN PESISIR SELATAN, PROVINSI SUMATERA BARAT

Muhammad Raihan Noer<sup>1\*</sup>, Iqbal Hamdani Ardes<sup>2</sup>, Dalrino<sup>3</sup>, Hartati<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Perencanaan Irigasi dan Rawa, Politeknik Negeri Padang

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Perencanaan Irigasi dan Rawa, Politeknik Negeri Padang

<sup>3</sup>Teknik Sipil, Politeknik Negeri Padang

<sup>4</sup>Teknik Sipil, Politeknik Negeri Padang

raihannoer99@gmail.com, iqbalhamdaniardes90@gmail.com,  
dalrino350@gmail.com, tatiana.trinita@gmail.com

## Intisari

Sungai Batang Lumbo merupakan salah satu sungai di Kabupaten Pesisir Selatan, Sumatera Barat, berlokasi di Kecamatan IV Jurai dan selanjutnya bermuara ke Samudera Hindia dengan panjang kurang lebih 47,5 km. Salah satu masalah yang dihadapi oleh sungai ini adalah kejadian banjir yang diakibatkan oleh melambatnya aliran oleh sungai bermeander sebagai akibat proses yang terjadi di muara tersebut. Salah satu alternatif penanganan banjir yang diusulkan dengan membuat *shortcut* kearah laut sehingga kelebihan debit banjir dapat langsung diteruskan. Kajian hidrodinamika aliran dilakukan untuk melihat secara detail perilaku aliran pada sungai bermeander sebelum dan sesudah dilakukan *shortcut*. Simulasi dilakukan menggunakan HEC RAS dengan mempertimbangkan penghambatan aliran oleh pembelokan sungai dan juga pembendungan massa air laut serta pengaruhnya terhadap peningkatan taraf muka air ke arah hulu sungai. Hasil kajian memperlihatkan terjadinya peningkatan kecepatan kearah laut saat banjir namun juga mengindikasikan pengaruh intrusi pasang surut akibat pembukaan mulut muara. Meningkatnya kecepatan aliran rata-rata  $\pm 1,5$  m/det saat kondisi pasang kearah hulu memperlihatkan potensi ini, sehingga peningkatan massa aliran dalam waktu yang relative meningkat dari kondisi sebelumnya berkisar antara 1 – 2 m/det, perlu menjadi pertimbangan untuk penempatan bangunan lain untuk mencegah kejadian banjir saat air pasang. Hasil kajian hidrodinamika selanjutnya disarankan menjadi dasar untuk mempelajari potensi sedimentasi mulut muara yang dapat mengancam terjadinya penyumbatan di daerah hilir.

Kata Kunci : Analisis dinamika aliran, *Shortcut*, Muara sungai Batang Lumbo, Penanganan Banjir, Karakter Aliran.

## Latar Belakang

Pantai Barat Provinsi Sumatera Barat memiliki panjang pantai  $\pm 540$  km dan sungai yang bermuara ke pantai barat ini kurang lebih sebanyak 63 sungai, diantaranya Batang Lumbo di Kabupaten Pesisir Selatan. Saat ini muara Batang Lumbo tertutup oleh sedimen yang disebabkan oleh angkutan sedimen sejajar pantai, hal ini terjadi



# PEMANFAATAN POTENSI EMBUNG DAREK SEBAGAI SUPLESI DAERAH IRIGASI TAJUM

Yeuma Maulina Ceuqania Isnanda<sup>1\*</sup>, Ani Hairani<sup>2</sup>, dan Festi Windira Puspa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>BBWS Serayu Opak <sup>2</sup>Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

\*yeuma.isnanda@pu.go.id

## Intisari

Daerah Irigasi Tajum merupakan daerah irigasi terluas kedua setelah Daerah Irigasi Serayu. Peranan sistem irigasi Tajum sangat penting dalam menunjang ketahanan pangan di Jawa Tengah, terutama di Kabupaten Banyumas. Untuk dapat meningkatkan keberlanjutan pelayanan irigasi, direncanakan beberapa titik potensi suplesi, salah satunya Embung Darek. Embung Darek terletak di Desa Tipar, Rawalo, Banyumas. Pada penelitian ini, dilakukan kajian mengenai kapasitas embung untuk pemenuhan kebutuhan air irigasi. Penelitian ini mengkaji ketersediaan air, kebutuhan air irigasi, dan perencanaan embung. Hasil simulasi operasional embung pada tahun 2007 sampai dengan 2016 menunjukkan terdapat 97 kali kegagalan dan 383 kesuksesan pemanfaatan Embung Darek sebagai suplesi irigasi. Hasil simulasi mengindikasikan tingkat keandalan sebesar 80% sehingga dapat dikatakan bahwa Embung Darek mampu memenuhi kebutuhan air Daerah Irigasi Tajum.

Kata kunci: : Ketersediaan Air, Debit, Suplesi, Embung Darek

## Latar Belakang

Dalam membangun ketahanan pangan, ketersediaan sumber daya alam seperti lahan pertanian memiliki peran yang penting. Adanya pertumbuhan ekonomi yang tinggi serta peningkatan penduduk dalam jumlah besar menuntut peningkatan produksi hasil pertanian. Tingkat berhasilnya hasil pertanian didukung dari pengelolaan irigasi yang baik. Kendala yang sering dialami dalam pengelolaan irigasi adalah kerusakan bangunan pada saluran irigasi (Sutrisno & Chayati, 2011) Kerusakan bangunan pada saluran irigasi ini juga terjadi pada Daerah Irigasi Tajum atau DI Tajum sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1(a) dan Gambar 1(b). Kerusakan ini umumnya disebabkan oleh sedimentasi, faktor umur saluran, dan pelaksanaan operasi dan pemeliharaan yang kurang tepat. Faktor non teknis juga dapat mengurangi efisiensi irigasi, seperti kehilangan air pada jaringan irigasi akibat rembesan maupun corongan liar (Sari, dkk., 2020). Secara fisik, hal utama yang mempengaruhi efisiensi irigasi adalah kondisi saluran itu sendiri (Siswoyo, dkk., 2017). Banyaknya kerusakan bangunan di DI Tajum menyebabkan air irigasi yang dialirkan di DI Tajum tidak bisa merata terutama di daerah hilir.

Untuk dapat meningkatkan keandalan irigasi pada DI Tajum, direncanakan suplesi irigasi berupa pembangunan embung. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi embung derek sebagai suplesi ke jaringan irigasi dalam upaya pemenuhan kebutuhan Daerah Irigasi Tajum. Daerah Irigasi (DI) Tajum

# ANALISIS PROFIL ALIRAN BERUBAH LAMBAT LAUN SALURAN TIDAK PRISMATIS DI MUARA SUNGAI

Liany Hendratta<sup>1\*</sup>, Isri Mangangka<sup>1</sup>, Hanny Tangkudung<sup>1</sup>, Bastari<sup>2</sup>, Imanuel Makasahe<sup>2</sup>, Tiny Mananoma<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Sam Ratulangi

<sup>2</sup>Balai Wilayah Sungai Sulawesi I

\*lianyhendratta@unsrat.ac.id

## Intisari

Permukaan air yang mengalir pada saluran atau sungai tidak selamanya membentuk garis lurus. Daerah sekitar muara sungai dengan salurannya yang tidak prismatis dapat terjadi kenaikan dan penurunan muka air sehingga membentuk profil aliran berubah lambat laun. Profil aliran berubah lambat laun tidak dapat ditentukan secara eksak pada setiap penampang aliran sehingga diperlukan cara pendekatan untuk menentukan titik-titik yang menggambarkan profil aliran. Penelitian ini bersifat studi literatur menganalisis profil aliran berubah lambat laun dengan Metode Tahapan Standart untuk mengetahui bentuk profil aliran yang terjadi pada suatu saluran tidak prismatis. Hasil analisis selanjutnya dibandingkan dengan Metode Integrasi Grafis dan Metode Runge-Kutta. Data sekunder untuk kebutuhan analisis diambil dari pengamatan lapangan yang dianalisis dengan model HEC-RAS. Hasil penelitian mendapatkan profil muka air pada metode tahapan standart dan model HEC RAS sangat mendekati satu dengan lainnya. Perbedaan H hanya bervariasi antara 0,088-0,118 meter. Metode integrasi grafis dianalisis dengan menetapkan beberapa nilai  $y$  pada 2 penampang berturut kemudian dihitung jaraknya ( $\Delta X$ ). Hasil analisis menunjukkan  $\Delta X$  mendekati antara hasil analisis metode integrasi grafis dan metode tahapan standart. Perbedaan profil aliran air ditunjukkan dengan perbedaan antara nilai H pada metode tahapan standart dan nilai  $Y_2$  pada metode Runge –Kutta. Hasil analisis mendapatkan untuk setiap titik tinjauan terjadi perbedaan kecil antara nilai H dengan  $Y_2$  dan nilainya bervariasi antara 0,0894 - 0,124235 meter. Secara keseluruhan profil muka aliran berubah lambat laun dengan Model HEC-RAS, metode tahapan standart, metode integrasi grafis dan metode Runge-Kutta mendapatkan hasil yang cukup mendekati untuk diaplikasikan pada saluran tidak primatis di muara sungai.

Kata kunci : profil aliran berubah lambat laun, saluran tidak prismatis, muara sungai, metode tahapan standar

## Latar Belakang

Secara umum permukaan air yang mengalir pada saluran atau sungai tidak selamanya membentuk atau mengikuti suatu garis lurus. Pembangunan bendung pada sungai dapat menaikkan tinggi muka air pada bagian hulu bendung dan sebaliknya bila ada bangunan terjunan dapat terjadi penurunan tinggi muka air terhadap garis lurus tersebut.