

Rumpun Ilmu : Teknik
Bidang Fokus : Teknik Mesin
Skema : Penelitian Dosen Pemula

LAPORAN PENELITIAN

SKEMA PENELITIAN DASAR - PENELITIAN DOSEN PEMULA

Repairing Agitator Mixer Tank Pada Operasional Teknologi Watertreatment dengan metode Reactive Maintenance Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Pengolahan Air Sungai Menjadi Bersih



P O L I T E K N I K
S E M E N I N D O N E S I A

Aris Puja Widikda (Ketua) NIDN : 0616049003

Farid Mujayyin (Anggota) NIDN : 0710098503

Dibiayai oleh

Hibah BOPTN Penelitian Dosen Vokasi Tahun 2024

POLITEKNIK SEMEN INDONESIA

November 2024

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Repairing Agitator Mixer Tank Pada Operasional Teknologi Watertreatment dengan metode Reactive Maintenance Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Pengolahan Air Sungai Menjadi Bersih

Peneliti/ Pelaksana

Nama Lengkap : Aris Puja Widikda

NIDN : 0616049003

Jabatan Fungsional: Asisten Ahli

Program Studi : Teknologi Mesin

Nomor HP : 081279440308

Alamat Surel : widikda@polteksi.ac.id

Anggota (1)

Nama Lengkap : Farid Mujayyin

NIDN : 0710098503

Program Studi : Teknologi Mesin

Nama Mahasiswa yang Terlibat : 1. Rafi Arya Andika (22013007)

2. Obby Muhamad Solahuddin it (22013013)

3. Muhammad Naufal Mahdi Sany (23016037)

TIM AHLI : Ir. Nugrahadi Djazul Mukhsinin , MM

Angga Atvembrio

Lis Indayani

Tahun Pelaksanaan : 2024

Biaya : Rp. 19.930.000,-

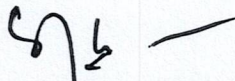
Luaran Wajib : 1. Jurnal Internasional 2. Feasibility Study

Luaran Tambahan : 1. Seminar Internasional 2. Seminar Nasional 3. Jurnal Nasional

Waktu Pelaksanaan : 10 Bulan

Mengetahui

Wakil Direktur 1



Drs Kholid, M.PSDM

NIDN. 713056407

Gresik, 28 November 2024

Ketua Peneliti,



Aris Puja Widikda

NIDN . 0616049003



Pengisian poin C sampai dengan poin H mengikuti template berikut dan tidak dibatasi jumlah kata atau halaman namun disarankan ringkas mungkin. Dilarang menghapus/ memodifikasi template ataupun menghapus penjelasan di setiap poin.

C. HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan secara ringkas hasil pelaksanaan penelitian yang telah dicapai sesuai tahun pelaksanaan penelitian. Penyajian meliputi data, hasil analisis, dan capaian luaran (wajib dan atau tambahan). Seluruh hasil atau capaian yang dilaporkan harus berkaitan dengan tahapan pelaksanaan penelitian sebagaimana direncanakan pada proposal. Penyajian data dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sejenisnya, serta analisis didukung dengan sumber pustaka primer yang relevan dan terkini.

Standarisasi komponen utama sebelum operasional teknologi watertreatment dengan kondisi elemen mesin ;

1. Building chlor, kaporit, PAC, Tempat parkir, dan genset dengan kondisi standart:

- bersih, ruangan bebas dari sawang, lantai, pintu, jendela, tandon, bak, proses mixer, tools, bersih dari debu.
- pintu jendela tandon bak air, mixer tools dalam kondisi baik/tidak rusak
- tidak ada peralatan barang yang tidak diperlukan berada dalam ruangan
- lingkungan sekitar kondisi bersih baik dan aman/nyaman

2. Pompa transfer & bak air dengan kondisi standart ;

- Unit motor, pompa, line pipa, valve selang air dalam kondisi bersih/tidak kotor
- baut-baut pengikat motor pompa flange pipa, junction box, tidak kendur kabel-kabel rapi, pompa dilengkapi pelindung
- semua indikator pompa dalam kondisi normal, serta koneksi kabel power kencang
- motor pompa pelumas & bak air dalam kondisi baik

3. Kantor watertreatment dengan kondisi standart

- bersih ruangan pintu jendela perabotan tools line pipa valve dan tabung aerator bersih dan debu sawang
- bangunan ruangan pintu jendela, perabotan, peralatan line pipa, valve & tabung aerator dalam kondisi baik/tidak rusak
- tidak ada barang, peralatan perabotan, yang tidak diperlukan berada dalam ruangan
- lingkungan sekitar kondisi bersih baik dan aman/nyaman

4. mushola / toilet dengan kondisi standart

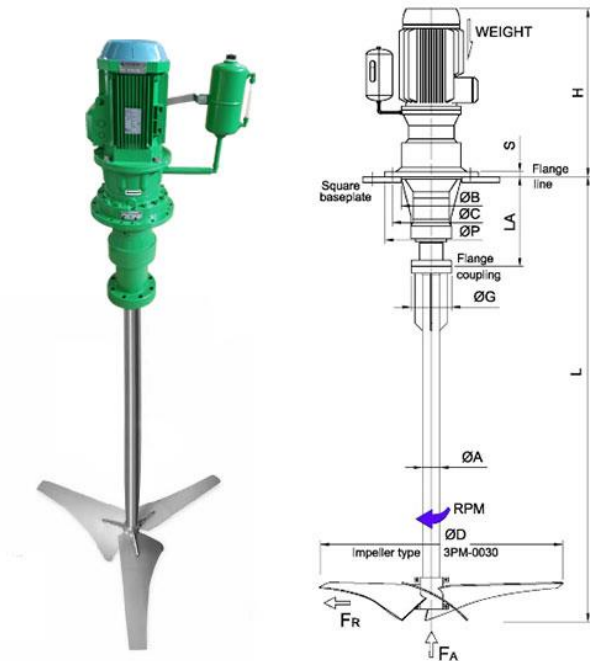
- bersih ruangan, pintu bak air gayung lantai dan peralatan mandi dan sholat bersih dari debu/sawang
- bangunan ruangan pintu bak air gayung peralatan mandi dan sholat bersih dari debu/sawang
- tidak ada peralatan barang yang tidak diperlukan berada dalam ruangan
- lingkungan sekitar kondisi bersih baik dan aman nyaman

Strategi reactive maintenance adalah pemeliharaan dimana mesin dijalankan sampai terjadi kerusakan tanpa tindakan dan perencanaan apapun. Secara umum, reactive maintenance tidak perlu mengeluarkan biaya apapun didepan muka ataupun perlu dilaksanakan perencanaan perbaikan. Namun melihat dengan pandangan yang lebih jauh, strategi ini akan memakan biaya lebih besar karena waktu bekerja mesin akan tiba-tiba berhenti, ketersediaan dan pemesanan suku cadang yang mendesak, keselamatan anggota, dan anggota yang perlu lembur. Reactive maintenance akan mengurus waktu dan biaya operasional pabrik dalam jangka panjang. Reactive maintenance juga dikenal sebagai breakdown maintenance yang berfokus pada alat yang mengalami kerusakan kemudian mengembalikannya ke operasi normalnya dengan cara memperbaiki atau mengganti komponen dan alat yang rusak.

Permasalahan pada agitator mixer merupakan hal utama sebab mesin yang dapat digunakan untuk mengatur proses pengadukan dan pencampuran bahan kimia pada chemical tank agar menjadi optimal, selain meningkatkan pengadukan pada proses koagulasi dan

flokulasi pada system pengendapan primer hasilnya diprediksi menjadi merata. Perbaikan setting agitator salah satu cara agar instalasi dan kinerja pada putaran mesin stabil tidak terjadi penurunan. Pemeriksaan baling-baling untuk pemakaian pencampuran cepat dan tidak terjadinya selip pada dosis kimia kecil, hasil inspeksi bahan standart konstruksi bergantung pada kebutuhan kondisinya tidak terjadinya korosi terhadap bahan kimia atau oleh kandungan air yang dapat mengganggu blade pengaduk [9].

Prosedur setting agitator mixer tank pada teknologi watertreatment



Gambar 1. Agitator mixer tangki dilengkapi propeler

Hasil identifikasi spesifikasi standart manual book agitator pengaduk tangki dalam pengolahan air di watertreatment terdapat gerbox, type marine propeller, motor power 0,18 -1,5, output speed 900 hingga 1400 Rpm, impeller Ø 90-160, max shaft lengthh 1500, max eight 30. Setelah mengetahui standart spesifikasinya akan dibandingkan sebelum dan sesudah digunakan saat watertreatment selama beroperasi sampai terjadinya breakdown maintenance [6][9].

Hasil pemeriksaan rpm menggunakan tool laser analyzer secara riil terdapat dalam penjelasan dibawah ini yang menunjukkan hasil pengukuran agitator satu dengan kondisi putaran 1470 rpm, agitator dua rendah, agitator tiga 2245 rpm, sedangkan agitator empat tutup. Secara kajian berdasarkan monitoring tersebut performa agitator masih dalam kategori masih layak walaupun pengadukan air dan campuran chemical sangat tinggi dalam 3 jam memberikan kaporit 3 ember sehingga pada agitator tiga dan empat diperlukan perbaikan.



Gambar 2. Pemeriksaan putaran rpm agitator

Hasil ceklist monitoring secara umum pada komponen agitator dan pompa vertikal dan horizontal teknologi watertreatment menggunakan tool analyzer, tachometer yang paling tinggi pada agitator 1 dan 2 dikarenakan sistem kerjanya hampir secara langsung namun masih normal sedangkan putaran yang paling cepat pada komponen agitator 3 hingga mencapai 2245 sebagai berikut

Tabel 1. Hasil monitoring suhu dan putaran komponen

No	Komponen Mesin	Temperature	Rpm
1	Pompa horizontal	50,2 / 48	1472
2	Pompa Vertikal	64,2 / 54,2	1482
3	Agitator 1	73,5 / 48,8	1470
4	Agitator 2	77,8 / 53,9	1000
5	Agitator 3	51,2 / 50,1	2245
6	Agitator 4	52,4 / 42,7	1000

Sedangkan hasil inspeksi pada pompa dan empat agitator mixer tank teknologi watertreatment dalam pengelolaan air sungai menjadi bersih sebagai berikut;

Agitator satu hanya mengalami kebocoran pada bagian tempat oil dan gearbox. Agitator dua `permukaannya mengalami korosi, kebocoran pada gear box, terjadi keausan pada belt drive, permukaan mengalami berdebu dan kotoran mengerak, pengikat gearbox retak atau putus, pada komponen transmisi memerlukan pelumasan oil dan greas. Agitator tiga berdasarkan hasil pantauan secara visual hasilnya mengalami korosi pada permukaan, keausan terjadi di bagian transmisi akibat kurangnya pelumasan pada komponen yang bergesekan dan keretakan. Agitator empat mengalami korosi pada permukaan luar, dan kurangnya pelumasan pada komponen bagian dalam seperti transmisi dan roda gigi.

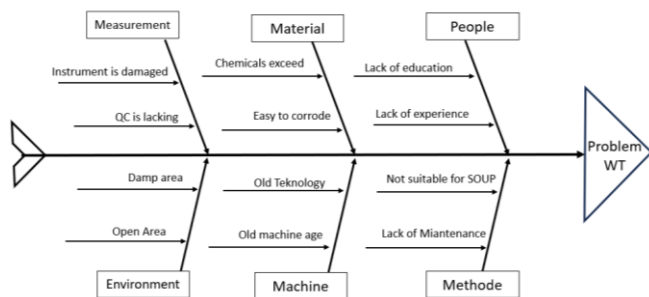


Figure 2. fishbone diagram problem watertreatment

Penyebab kerusakan pada agitator dan kesalahan pada pengoalahan air berbasis watertreatment dari faktor manusia kurangnya pendidikan karena pegawainya hanya lulusan smk/sma dan tidak ada pengalaman pernah mengelola watertreatment paling tidak karyawan dianjurkan mengikuti pelatihan, dari faktor methode tidak sesuai sop saat pengoperasian sehingga kadar kimia dapat ditekan, penyaringan yang sempurana pada tangki pengadukan agitator, dan kurangnya maintenance saat pengoperasian, dari faktor material penggunaan kimia berlebihan sehingga perlu dikurangi takarannya, material piping dan komponen tangki mudah korosi disarankan secara rutin setiap setahun sekali. Kesalahan dari faktor mesin dan tampilan teknologinya tergolong sudah lama sehingga perlu perhatian khusus dan membutuhkan persediaan suku cadang untuk penggantian manakala ada kerusakan. Kesalahan dari faktor tidak adanya alat ukur untuk mengecek komponen mesin untuk diketahui sebelum terjadinya kerusakan, quality control yang lemah sehingga hasil pengolahan air bersihnya belum optimal. Kesalahan watertreatment disebabkan juga dari faktor lingkungan yaitu semua komponen utama watertreatment terbuka sehingga rawan sekali debu atau kotoran yang masuk kedalam sistem pengolahan air, kedua yaitu area lembab karena pastinya ada cairan yang terbuang sehingga lingkungan ada beberapa yang menjadi lembab.

Sedangkan kondisi pada pompa horizontal dan pompa vertikal mengalami getaran namun masih dalam kondisi normal, getaran tersebut disebabkan oleh bearing yang sudah aus, tekanan dan gesekan yang melebihi batas, suhu panas yang tinggi akibat gesekan, adanya rongga atau celah pada komponen sambungan part pompa, dan mis aligmnet terjadinya ketidak sejajaran antara sambungan coupling poros dan coupling motor penggerak. Metode yang dilakukan untuk mendeteksi kerusakan dengan menggunakan visual inspection dan pengukuran langsung menggunakan alat hasilnya sebagai berikut.

Tabel 2. Pengukuran Vibrasi Sebelum perbaikan

No	Komponen	Waktu	Vel, Rms (RMS)
1	Motor Agitator 1	10.41.19	

2	Motor Agitator 1	10.41.43	4,13
3	Motor Agitator 1	10.42.08	1,91
4	Gear Box Agitator 1	10.42.43	1,26
5	Gear Box Agitator 1	10.43.15	0,77
6	Motor Pompa Horisontal	10.31.12	2,06
7	Motor Pompa Horisontal	10.31.43	2,42
8	Pompa Horisontal	10.32.17	1,55
9	Pompa Horisontal	10.32.52	1,13
10	Motor Agitator 2	10.44.52	0,95
11	Motor Agitator 2	10.46.03	0,57
12	Gear Box Agitator 2	10.46.47	1,14
13	Gear Box Agitator 2	10.47.14	1,51
14	Motor Agitator 3	10.49.04	0,43
15	Motor Agitator 3	10.49.39	0,42
16	Gear Box Agitator 3	10.50.17	0,41
17	Gear Box Agitator 3	10.50.49	0,40
18	Motor Agitator 4	10.52.09	4,76
19	Motor Agitator 4	10.52.38	1,09
20	Gear Box Agitator 4	10.53.05	1,58
21	Gear Box Agitator 4	10.53.34	1,09
22	Motor Pompa Vertical 2	10.36.58	2,46
23	Motor Pompa Vertical 2	10.37.26	1,88
24	Pompa Vertical 2	10.38.01	0,27
25	Pompa Vertical 2	10.38.57	0,49

Berdasarkan data pengukuran menunjukkan vibrasi yang paling tinggi terjadi pada motor agitator 1, kemudian disusul pompa horizontal dan pompa vertikal penyebabnya adalah pengaruh prinsip kerja yang berbeda pada masing-masing agitator, secara kajian mekanisme kerja yang secara kontak langsung antara motor penggerak dengan komponen poros tidak melalui transmisi mengakibatkan adanya vibrasi, namun vibrasinya masih dikategorikan normal.

Setelah dilakukan perbaikan dan setting pada setiap komponen teknologi watertreatment terdapat perubahan beberapa hal diantaranya sebagai berikut. Tujuan pengukuran pada komponen utama untuk menentukan tindakan improvement pada komponen utama agar sesuai dengan kebijakan metode maintenance. Upaya perbaikan mesin diupayakan tidak memberhentikan mesin namun saat mesin berjalan ataupun breakdown sementara secara bergantian.

Tabel 3. Pengukuran vibrasi pasca perbaikan

No	Komponen	Waktu	Vel, Rms (RMS)
1	Motor Agitator 1	09.41.19	
2	Motor Agitator 1	09.41.43	3,03
3	Motor Agitator 1	09.42.08	1,91

4	Gear Box Agitator 1	09.42.43	1,26
5	Gear Box Agitator 1	09.43.15	0,77
6	Motor Pompa Horisontal	09.31.12	2,06
7	Motor Pompa Horisontal	09.31.43	2,32
8	Pompa Horisontal	09.32.17	1,55
9	Pompa Horisontal	09.32.52	1,13
10	Motor Agitator 2	09.44.52	0,95
11	Motor Agitator 2	09.46.03	0,57
12	Gear Box Agitator 2	09.46.47	1,14
13	Gear Box Agitator 2	09.47.14	1,51
14	Motor Agitator 3	09.49.04	0,43
15	Motor Agitator 3	09.49.39	0,42
16	Gear Box Agitator 3	09.50.17	0,41
17	Gear Box Agitator 3	09.50.49	0,40
18	Motor Agitator 4	09.52.09	3,56
19	Motor Agitator 4	09.52.38	1,09
20	Gear Box Agitator 4	09.53.05	1,58
21	Gear Box Agitator 4	09.53.34	1,09
22	Motor Pompa Vertical 2	09.36.58	2,46
23	Motor Pompa Vertical 2	09.37.26	1,88
24	Pompa Vertical 2	09.38.01	0,27
25	Pompa Vertical 2	09.38.57	0,49

Persediaan sumber air yang terbatas dan pentingnya keberlanjutan masih menjadi tantangan bagi pengelolaan air saat ini. Untuk membangun sistem air dan air limbah yang berkelanjutan, memerlukan langkah-langkah berani untuk mengatasi permasalahan air keruh di watertreatment, termasuk kebocoran, kualitas air, kepuasan pelanggan, gangguan layanan, dan penghematan energi. Untuk memenuhi standar operasional di industri mengenai permasalahan air, industri harus merancang dan membuat peralatan pengolahan air berstandart industri yang dapat memberikan kualitas air yang bermutu. Permasalahan teknis menjadi temuan pada penurunan kinerja agitator kecepatan berubah akibat daya listrik mesin dan diperlukan perbaikan atau setting ulang.

Reactive Maintenance juga dikenal sebagai breakdown maintenance yang berfokus pada alat yang mengalami kerusakan kemudian mengembalikannya ke operasi normalnya dengan cara memperbaiki atau mengganti komponen dan alat yang rusak. Repairing pada perawatan komponen watertreatment merupakan suatu kegiatan untuk memelihara dan menjaga fasilitas yang ada serta memperbaiki, malakukan penyesuaian, atau penggantian yang diperlukan untuk mendapatkan suatu kondisi operasi produksi pengolahan air sungai menjadi air bersih sesuai dengan perencanaan yang ada.

Tahapan Perawatan sebagai berikut;

1. Uraian kegiatan inspeksi watertreatment ;

- melakukan pengecekan ringan pada motor penggerak, poros, shaft sleeve, gland packing, bearing, coupling, dan stuffing box
- memeriksa volume oli
- membersihkan filter oli

- mengukur nilai getaran di bearing, coupling, dan motor pompa
- memeriksa putaran transmisi
- membersihkan stuffing box dari kotoran dan debu yang menempel
- mengukur tingkat kebisingan mesin
- mengencangkan mur-mur dan baut-baut pengikat, ganti bila sudah ada yang aus
- membuat daftar cacat/kerusakan yang perlu diperhatikan saat perbaikan selanjutnya

2. Uraian perbaikan sedang

- memeriksa keausan atau kebocoran pada poros dan gland packing
- membongkar 2 sampai 4 unit bagian peralatan yang kemungkinan besar akan aus atau kotor serta lakukan pembersihan, jika ada bagian yang rusak lakukan pergantian
- memeriksa karet coupling ganti jika sudah rusak
- menambah atau mengganti pelumas pada bearing
- mengadakan perbaikan jika diperlukan atau telah tercatat di daftar cacat/kerusakan saat tahap pemeriksaan

. Perbaikan menyeluruh



Gambar 3. Repairing teknologi watertreatment

Perawatan lainnya pada lingkup watertreatment

- mengeluarkan atau jika bisa hindari untuk membiarkan sampah padat seperti plastik, batu, alat sanitasi, dan objek pada lainnya yang tidak dapat teruari untuk masuk ke dalam sistem instalasi watertreatment
- khusus untuk instalasi watertreatment hindari pula masuknya zat kimia beracun yang mengganggu perkembangbiakan bakteri yang bertugas untuk mengurangi limbah kotoran atau black water
- Membersihkan bak penampung selama minimal seminggu sekali secara berkala agar bersih dapat objek padat yang mengganggu proses pengolahan

Perawatan rutin terhadap pompa penyalur air limbah, blower, dan pompa sirkulasi

- Khusus untuk watertreatment dibutuhkan pengecekan getaran, bagian yang berputar seperti gear atau bearing, suhu dan analisa oli secara rutin dan mengganti komponen yang rusak.

Hasil pantauan pada komponen utama watertreatment yaitu pada pompa centrifugal pump. Pompa sentrifugal digunakan sebagai suatu alat atau mesin untuk memindahkan air melalui pipa dari suatu tempat ke tempat lainnya. Secara gambaran singkatnya, pompa sentrifugal menggunakan tenaga mekanis untuk menghasilkan tenaga teknis. Sehingga air akan terus menerus mengalir tanpa terhambat apapun. Pompa sentrifugal terdiri dari stuffing box yang berfungsi untuk mencegah kebocoran, packing yang digunakan untuk mengurangi kebocoran cairan dari pompa, shaft yang diperlukan untuk meneruskan momen puntir, shaft sleeve untuk melindungi poros dari erosi dan korosi, serta vane yang merupakan jalur lewat cairan di impeller dan casing yang merupakan pelindung bagian luar. Untuk komponen bagian dalam pompa sentrifugal, khususnya impeller terdiri pula dari beberapa bagian. Impeller merupakan benda dari beberapa bagian. Impeller merupakan komponen.

Langkah-langkah perbaikan pada agitator mixer tank pada teknologi watertreatment

1. petunjuk saat perbaikan gunakan alat (APD) alat pelindung diri k3 (keselamatan kesehatan kerja) sesuai fungsinya (helm, sepatu safety, masker, kacamata, sarung tangan)
2. Ruang lingkup pekerjaan rekondisi diperhitungkan pengerjaan dilakukan 2 orang
3. Alat perkakas yang digunakan palu konde, penjangkit, tang, kunci pas ring, kunci L, kunci inggris, kape pengupas
4. alat ukur yang digunakan saat merekondisi diantaranya jangka sorong, micrometer, mistar baja
5. bahan habis pakai untuk repairing diantaranya Oil dengan viscositas IHS 460, Greas evalia, majun, paking, cairan wd cleaning.
6. membersihkan kebocoran tetesan oli disekitar reducer agitator 1,2,3,4 menggunakan majun, sikat besi, cairan WD
7. melepas coupling menggunakan kunci L, pas ring dan hammer
8. melepas reducer dengan kunci L dan pas ring
9. mengetap oil dan lakukan pembersihan pada ruang oil
10. menyediakan sparepart untuk penggantian seal dan bearing jika hasil identifikasi terjadi kebocoran
11. melepas coupling – shaft
12. melepas impaler / pengaduk
13. pada komponen shaft-coupling dilakukan pembubutan jika kerusakan komponen tersebut mengalami repairing penggantian part/perbaikan struktur permukaan pasca dilakukan pengelasan.

Hasil pengujian air bersih setelah dilakukan proses repairing peralatan watertreatment kembali normal dan siap dioperasikan untuk peningkatan kualitas performa produksi air bersih. Berikut hasil pengecekan air bersih setelah dilakukan perbaikan sebagai berikut.

Tabel4. Hasil Pengujian Air Bersih Watertreatment

Parameter	Satuan	Standart	Hasil
Fisika			
Suhu	°C	Udaza I a •c	28.0
Warna	Pt/Co	SO	0,50
Kekeruhan	NTU	25	168
TDS	mg/ L	1000	316
Bau		Tidak Berbau	Tidak Berbau
Rasa		Tidak Beraaa	Tidak Berasa
Kimia			
pH		6,5-8,5	7,78
Besi (Fe)	mg/ L		0,129
Flourida {F}	mg/ L	1,s	0,44
Kesadahan total (CaCO 1	mg/L	500	228,35
Mangan (Mn)	mg/L	0,5	0.020
Nitrat (NO3-N)	mg/L	10	3,69
Nitrit (NO2-N)	mg/L	1	0.001
Sianida (CN)	mg/L	0,1	0.004

Parameter	Satuan	Standart	Hasil
Surfactan anion (MBAS)	mg/L	0,05	0.02
Air raksa (Hg)	mg/L	0,001	0.0004
Arsen (As)	mg/L	0,005	0.001
Kadmium (Cd)	mg/L	0,005	0.0001
Kromium heksavalen (Cr VI)	mg/L	0,05	0.006
Selenium (Se)	mg/L	0,0 1	0.001
Seng (Zn)	mg/L	15	0,027
Sulfat (SO ₄)	mg/L	400	40,30
Timbah (Pb)	mg/L	0,05	0.001
Nilai Permanganan (KMnO ₄)	mg/L	10	513
Pestisida Total	mg/L	0,1	0.05
Benzene	mg/L	0,01	0.001
Biologi			
Total Coliform	MPN/ 100mL	50	40
E.Coli	MPN/ 100mL	0	0

Hasil pengujian kualitas air bersih setelah dilakukan preventive maintenance dan repairing di komponen utama teknologi watertreatment dibagi atas 3 parameter yaitu secara fisika, kimia, dan biologi berdasarkan tabel diatas antara hasil pengukuran dengan standart baku mutu kualitas air bersih masih standart normal dan layak digunakan.

Teknologi watertreatment memiliki banyak komponen yang harus dipelihara secara rutin sehingga peralatan memiliki performa optimal. Komponen utama yang harus diperhatikan keandalannya diantaranya pompa, agitator, tangki, pipa, valve dan system kelistrikan watertreatment.

Pemeriksaan agitator dan repairing salah satu Upaya dalam pencegahan kerusakan lebih parah didukung dengan metode predictive maintenance prinsip kerja pengoalahan air sungai menjadi bersih dengan pH mendekati standart baku mutu air bersih dapat ditingkatkan

D. STATUS LUARAN: Tuliskan jenis, identitas dan status ketercapaian setiap luaran wajib dan luaran tambahan (jika ada) yang dijanjikan. Jenis luaran dapat berupa publikasi, perolehan kekayaan intelektual, hasil pengujian atau luaran lainnya yang telah dijanjikan pada proposal. Uraian status luaran harus didukung dengan bukti kemajuan ketercapaian luaran sesuai dengan luaran yang dijanjikan. Lengkapi isian jenis luaran yang dijanjikan serta mengunggah bukti dokumen ketercapaian luaran wajib dan luaran tambahan melalui BIMA.

Luaran pertama jurnal internasional dengan judul “Application of Repairing Agitator Mixer Tank in Watertreatment Technology as an Effort to Improve the Quality of Processing River Water to Make it Clean” telah terbit di jurnal internasional



ISSN : 2808 - 7399

Asian Journal of Management Entrepreneurship and Social Science

Date : 11/07/2024

Ref : Ajmesc_July _2024_04359

Jurnal Name : Asian Journal of Management Entrepreneurship and Social Science(AJMESC)

ISSN : 2808 – 7399

Manuscript Title:

Application of Repairing Agitator Mixer Tank in Watertreatment Technology as an Effort to Improve the Quality of Processing River Water to Make it Clean

BY

Aris Puja Widikda¹, Farid Mujayyin², Rizkiyah Nur Putri³,

^{1,2,3} Program Studi Teknologi Mesin Politeknik Semen Indonesia-Gresik,

Email : widikda@gmail.com, faridmujayyin@gmail.com, dosen.putri@gmail.com

Has been accepted for publication in the forthcoming volume 04 issue 03 of Asian Journal of Management Entrepreneurship and Social Science(AJMESC)

ACCEPTED	REVISION REQUIRED	REJECTED
----------	------------------------------	---------------------

With Warm Regards,

Editor -in- Chief
Dr. Rizal Ula Ananta

Cita Konsultindo Research Center
Raya Solo 11 Suratmajan Maospati, East Java Indonesia,63392
Email : editor.ajmesc@gmail.com
+6282139474255

Luaran Wajib Feasibility Study telah di buat berdasarkan template

13. Format Laporan *Feasibility Study*

Ringkasan eksekutif maksimum 500 kata: memberikan gambaran umum tentang isi yang terkandung dalam dokumen studi kelayakan. Bagian ini merupakan ringkasan poin penting dari detail yang terkandung dalam keseluruhan dokumen studi kelayakan dan deskripsi singkat tentang produk dan/atau jasa yang dianggap sudah melalui tahapan kajian sebelumnya.

Ringkasan: Air, sebagai sumber kehidupan, telah menjadi komoditas yang semakin krusial dalam kehidupan manusia. Perannya tak tergantikan dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari, baik domestik maupun industri. Namun, ironisnya, ketersediaan dan kualitas air bersih saat ini tengah menghadapi tantangan yang serius.

Kondisi sumber daya air yang semakin mengkhawatirkan, baik dari segi kuantitas maupun kualitas, telah menjadi ancaman nyata bagi keberlangsungan hidup manusia. Kekurangan pasokan air bersih yang semakin meluas, ditambah dengan degradasi kualitas air akibat pencemaran, telah memicu berbagai permasalahan kompleks. Jika dibiarkan, krisis air ini berpotensi memicu konflik sosial, mengganggu aktivitas ekonomi, dan mengancam kesehatan masyarakat.

Pasar Produk/Layanan maksimum 1000 kata: menjelaskan pasar yang ada untuk produk dan/atau jasa yang sedang dikembangkan. Peneliti sebaiknya memaparkan: a), keunggulan/keunggulan kompetitif dan komparatif produk/jasa yang sedang dikembangkan, dengan membandingkannya dengan calon pesaing, mampu menawarkan nilai yang lebih besar kepada calon konsumen dari pada yang ditawarkan pesaing, serta keunikan-keunikan

Luaran Tambahan diterbitkan jurnal nasional dengan judul “Operasional Teknologi Watertreatment Sebagai Upaya Peningkatan Proses Manufaktur Air Bersih Pada Pengolahan Air Sungai” Telah diterima di **Journal of Applied Mechanical Engineering and Renewable Energy (JAMERE)**



**Journal of
Applied Mechanical Engineering and
Renewable Energy**

JAMERE
e-ISSN 2775-1031

ISAS : Indonesian Society of Applied Science
Alamat : Jl. Raya ITS, Sukolilo, Surabaya, 60111, INDONESIA

Nomor : 01/JAMERE/ISAS/SK/2024 21 Oktober 2024
Lampiran : -
Perihal : Penerimaan Artikel (LoA)

Kepada Yth : **Aris Puja Widikda, Farid Mujayyin**

Judul Artikel : **Pengelolaan Operasional Water Treatment Sebagai Upaya Peningkatan Proses Pengolahan Air Sungai**

Selamat!

Kami dengan bangga menginformasikan bahwa artikel Bapak/Ibu dapat kami terima dengan perbaikan (revisi) sesuai dengan masukan dari tim reviewer dan editor, yang selanjutnya artikel akan kami publikasi ke dalam *Journal Of Applied Mechanical Engineering And Renewable Energy (JAMERE)* Volume 5 Nomor 1 Februari 2025.

Dimohonkan untuk melakukan pengecekan kembali nama author, co-author, alamat email dan instansi anda serta judul sesuai arahan tim redaksi.

Kami mengucapkan banyak terima kasih atas partisipasi dan kerjasamanya.

Salam Hangat,
Chief in Editor,

JAMERE



Dr. Tineke Saroisong, S.ST., M.Eng

Telp/WA : +6289621188907

E-mail : editorjamere@gmail.com

Web : journal.isas.or.id/index.php/JAMERE

Luaran Tambahan diseminarkan pada pertemuan ilmiah nasional SENTRINOV ke XX di Ambon dengan judul “Operasional Teknologi Watertreatment Sebagai Upaya Peningkatan Proses Pengolahan Air Sungai Menjadi Air Bersih” dengan bukti LOA sebagai berikut



LETTER OF ACCEPTANCE

Nomor: 056/Pan.SENTRINOV.X/VIII/2024

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Dr. Zany. I. Aunalal, S.E., M.Sc.
NIP : 19761107 200112 2 001
Jabatan : Ketua Panitia SENTRINOV 2024

Dengan ini menerangkan bahwa naskah artikel yang kami terima dengan:

Judul : Pengelolaan Operasional *Water Treatment* Sebagai Upaya Peningkatan
Proses Pengolahan Air Sungai
Penulis : Aris Puja Widikda¹, Farid Mujayyin²
Instansi : Politeknik Semen Indonesia

Telah melewati proses *review* oleh Panitia Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV) 2024, dan memutuskan bahwa naskah artikel tersebut diterima dan layak diseminarkan pada:

Konferensi : Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV) ke-10
Tempat : The Natsepa Resort and Conference Center, Ambon
Waktu : 19 September 2024

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ambon, 26 Agustus 2024
Ketua Panitia

Dr. Zany. I. Aunalal, S.E., M.Sc.
NIP. 19761107 200112 2 001

Catatan:

Setelah LoA ini diterima, pemakalah wajib melakukan pembayaran sesuai dengan tautan <https://bit.ly/4fTUPwA>
Konfirmasi pembayaran: 0852-4306-8955 (Ibu Chey), 0821-4053-0999 (Syukri)

Luaran tambahan diseminarkan pada pertemuan ilmiah internasional International Seminar of Science and Technology (ISST). dengan judul “Operation and maintenance of water treatment as an effort to repair and increase the quality of processing river water to make it clean” dengan bukti LoA sebagai berikut



MINISTRY OF EDUCATION, CULTURE, RESEARCH, AND TECHNOLOGY

UNIVERSITAS TERBUKA
Indonesia Open University

Address Jl. Cabe Raya, Pondok Cabe, Tangerang Selatan 15437 Banten - Indonesia
Phone (+62 21) 7490941 (Hunting) - Fax (+62 21) 7490147 (General), (+62 21) 7434290 (Rector Secretariat) - Homepage www.ut.ac.id

No. : ISST4/1/026/2024 South Tangerang, 22 August 2024
Subject : Letter of Acceptance (Abstract)

Dear Aris Puja Widkda, Farid Mujayyin, Rizkiyah Nur Putri and Nugrahadi DM,

Thank you for your interest in the 4th International Seminar of Science and Technology (ISST). With great pleasure, we would like to inform you that your abstract:

Operational management and maintenance of Watertreatment Technology as an effort to repair and increase the quality of processing river water to make it clean

has been **accepted to be presented** at our ISST conference on 17 October 2024. Your participation ID will be **ID 30502**. To confirm your conference slot, please complete the registration process by transferring the conference fee (**Appendix 1**) no later than **1 October 2024** to:

Bank Name : Bank Mandiri
Account No : 164-00-2022898-9
Account Name : PTNBH UT DANA KELOLAAN
SWIFT Code : BMRIIDJA

Please send your proof of payment via link sl.ut.ac.id/ISST4_Pay. Furthermore, please submit your full paper draft and/or slide presentation via link sl.ut.ac.id/ISST4_FP no later than **10 October 2024**.

Attention!

1. This acceptance letter is **only** for the submitted abstract.
2. **This is not a LoA for your full paper submission**. The paper's LoA will be given after a separate review process.
3. For authors intending to **submit to IOPP: EES**, please read the relevant information in **Appendix 2**.

We look forward to your participation in the 4th ISST. If you require further assistance, please do not hesitate to contact our contact personnel below.

For conference concerns:
Iffana Dani Maulida
Mobile: +62-85640688805
Email: iffana@ecampus.ut.ac.id

For proceeding publication concerns:
Mohamad Rajih Radiansyah
Mobile: +62-8118019906
Email: ing-mohamad@ecampus.ut.ac.id

Kind Regards,

Chair of 4th ISST,



Dr. Pepi Rospina Pertiwi, S.P., M.Si.

E. PERAN MITRA: Tuliskan realisasi kerjasama dan kontribusi Mitra baik in-kind maupun in-cash (untuk Penelitian Terapan dan Penelitian Pengembangan). Bukti pendukung realisasi kerjasama dan realisasi kontribusi mitra dilaporkan sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Bukti dokumen realisasi kerjasama dengan Mitra diunggah melalui BIMA.

Peran mitra antusias dalam pelaksanaan penelitian dan pengambilan data penelitian serta tindakan perbaikan hanya saja diperlukan keterlibatan semua pihak sehingga dalam penelitian berikutnya atau tindakan preventive maintenance dan perbaikan bisa lebih baik lagi. Jika memungkinkan akan dilakukan kerjasama secara mendalam sehingga dapat terwujud link and match antara PTV dan Industri berencana dilakukan pertemuan secara daring dengan pihak manajemen kemudian eksekusi dilapangan lebih mudah dalam pelaksanaan

F. KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan kesulitan atau hambatan yang dihadapi selama melakukan penelitian dan mencapai luaran yang dijanjikan, termasuk penjelasan jika pelaksanaan penelitian dan luaran penelitian tidak sesuai dengan yang direncanakan atau dijanjikan.

Kendala dalam pelaksanaan penelitian ini adalah pengaturan waktu publikasi baik publikasi jurnal maupun prosiding seminar nasional maupun internasional conference, penulis mendapatkan tempat publikasi yang waktu submit artikel hampir bersamaan sehingga pembuatan jurnal dan artikel prosiding di kerjakan dalam waktu bersamaan. Meskipun demikian target luaran dalam Penelitian dapat dipenuhi dengan baik, dibuktikan dengan bukti submit online.

G. RENCANA TAHAPAN SELANJUTNYA: Tuliskan dan uraikan rencana penelitian di tahun berikutnya berdasarkan indikator luaran yang telah dicapai, rencana realisasi luaran wajib yang dijanjikan dan tambahan (jika ada) di tahun berikutnya serta roadmap penelitian keseluruhan. Pada bagian ini diperbolehkan untuk melengkapi penjelasan dari setiap tahapan dalam metoda yang akan direncanakan termasuk jadwal berkaitan dengan strategi untuk mencapai luaran seperti yang telah dijanjikan dalam proposal. Jika diperlukan, penjelasan dapat juga dilengkapi dengan gambar, tabel, diagram, serta pustaka yang relevan. Pada bagian ini dapat dituliskan rencana penyelesaian target yang belum tercapai.

Rencana kedepan menyelesaikan problem pada wtp diupayakan dengan kerjasama dengan pihak mitra juga melibatkan mahasiswa dalam upaya perbaikan pada agitator dan komponen mesin wtp. Sedangkan pada pelaporan penelitian dilakukan penyusunan laporan serta luaran jurnal nasional yang segera diselesaikan. Adapun roadmap yang sudah tersedia sebagai berikut

sedangkan pada tabel rencana kegiatan selanjutnya yang belum diberi tanda hijau sebagai berikut



...

H. DAFTAR PUSTAKA: Penyusunan Daftar Pustaka berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada laporan akhir yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

- [1] A Anhar (2021) Proses Pengolahan Air Pada Tangki Klarifier Ditinjau dari Laju Air dan Konsentrasi Koagulan di PLTG Borang, Jurnal pendidikan dan Teknologi Indonesia (JPTI) Vol. 1 No. 8 Hal. 315-320
- [2] Nato Aprilia Nanda, Ahmad Mahfud, Azhar Basyir, (2019) Prototype sistem otomatisasi Penjernihan Air Eksternal Water Treatment Berbasis Aduino Uno dengan mendeteksi kadar keasaman dan kekeruhan air di clarifier tank. Prosiding semnastera seminar nasional teknologi dan riset terapan, politeknik sukabumi, hal. 105-109
- [3] Cutwan Inayah Putri, (2020) Pengolahan Air Sungai menjadi Air Bersih Dengan Proses Elektroflotasi-Biokoagulasi

Menggunakan Lidah Buaya (Aloe Vera) dan Jagung (Zea Mays), Skripsi Program Studi Kimia, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta

- [4] Dea Argita G, Farid mujayyin, Luwi Adi Riswanto, (2022) Recondition Of Flood Pumps and Sludge Pumps and Effort To Increase Fluid Flow Pressure, Journal internasional Vocational Education Universitas Pendidikan Ganesha Bali
- [5] Indra Dwi Febrianto, (2018) Performance Analysis Of Water Treatment Plant Using Failure Mode and Effect Analysis Method and Preventive Maintenance Scheduling, Journal of applied Industrial Engineering-University of PGRI Adibuana, Vol. 01, No. 1, Tibuana page 49-55
- [6] Joao Filipe Lourenco Gomes, Susano Garrido, Joao Carlos, Joao Paulo (2017) Management and Operations Maintenance For A Water Treatment and Supply Company, International Journal of Industrial and System Engineering Vol. 25, No.3, Inderscience Publishers Linking Academia, Business and Industry Through Research.
- [7] Joao Matias, Susana azevedo, Joao Filipe Lourenco Gomes Calais, Joao P.s Catalio, (2015) Management and operations Maintenance For a Water Treatment and Supply Company, International Journal of Industrial and System Engineering
- [8] Khalid Kaddoura, Tarek Zayed, Zhi chen, Altayeb Qasem, and Serter Ataby, (2019) Optimized Maintenance Model For Wastewater Treatment Plant, NRC Research Press, Article in Canadian Journal Of Civil Engineering, page 1-10
- [9] Trisna Mesra, (2020) Analisis Perawatan Mesin Pompa Sentrifugal dengan Metoda Failure and Effect Analysis (FMEA), Jurnal unitek Vol. 13, No. 2, p. ISSN 2089-3957 / e-ISSN 2580-2585

1.



ISSN : 2808 - 7399

Asian Journal of Management Entrepreneurship and Social Science

Date : 11/07/2024

Ref : Ajmesc_July _2024_04359

Jurnal Name : Asian Journal of Management Entrepreneurship and Social Science(AJMESC)

ISSN : 2808 – 7399

Manuscript Title:

Application of Repairing Agitator Mixer Tank in Watertreatment Technology as an Effort to Improve the Quality of Processing River Water to Make it Clean

BY

Aris Puja Widikda¹, Farid Mujayyin², Rizkiyah Nur Putri³

^{1,2,3} Program Studi Teknologi Mesin Politeknik Semen Indonesia-Gresik,

Email : widikda@gmail.com, faridmujayyin@gmail.com, dosen.putri@gmail.com

Has been accepted for publication in the forthcoming volume 04 issue 03 of **Asian Journal of Management Entrepreneurship and Social Science(AJMESC)**

ACCEPTED	REVISION REQUIRED	REJECTED
-----------------	------------------------------	---------------------

With Warm Regards,




Editor -in- Chief
Dr. Rizal Ula Ananta

Cita Konsultindo Research Center
Raya Solo 11 Suratmajan Maospati, East Java Indonesia,63392
Email : editor.ajmesc@gmail.com
+6282139474255

13. Format Laporan *Feasibility Study*

Ringkasan eksekutif maksimum 500 kata: memberikan gambaran umum tentang isi yang terkandung dalam dokumen studi kelayakan. Bagian ini merupakan ringkasan poin penting dari detail yang terkandung dalam keseluruhan dokumen studi kelayakan dan deskripsi singkat tentang produk dan/atau jasa yang dianggap sudah melalui tahapan kajian sebelumnya.

Ringkasan: Air, sebagai sumber kehidupan, telah menjadi komoditas yang semakin krusial dalam kehidupan manusia. Perannya tak tergantikan dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari, baik domestik maupun industri. Namun, ironisnya, ketersediaan dan kualitas air bersih saat ini tengah menghadapi tantangan yang serius.

Kondisi sumber daya air yang semakin mengkhawatirkan, baik dari segi kuantitas maupun kualitas, telah menjadi ancaman nyata bagi keberlangsungan hidup manusia. Kekurangan pasokan air bersih yang semakin meluas, ditambah dengan degradasi kualitas air akibat pencemaran, telah memicu berbagai permasalahan kompleks. Jika dibiarkan, krisis air ini berpotensi memicu konflik sosial, mengganggu aktivitas ekonomi, dan mengancam kesehatan masyarakat.

Pasar Produk/Layanan maksimum 1000 kata: menjelaskan pasar yang ada untuk produk dan/atau jasa yang sedang dikembangkan. Peneliti sebaiknya memaparkan: a). keunggulan-keunggulan kompetitif dan komparatif produk/jasa yang sedang dikembangkan, dengan membandingkannya dengan calon pesaing, mampu menawarkan nilai yang lebih besar kepada calon konsumen dari pada yang ditawarkan pesaing, serta keunikan-keunikan tertentu dari produk/hasil penelitiannya yang sulit ditiru produsen lain, perkiraan pasar yang bisa direbut; b). Peneliti diminta menjelaskan strategi apa yang akan dijalankan untuk meningkatkan keunggulan kompetitif dan komparatif produk/ jasa yang sedang dikembangkan untuk meningkatkan kinerja kompetitif mereka dibandingkan dengan produk/ jasa sejenis; c). Peneliti menjelaskan strategi harga jual yang akan diterapkan untuk produk/jasa yang sedang dikembangkan, potensi pasar yang sudah ada serta estimasi pertumbuhan pasar.

Pasar Produk/Layanan: permasalahan pengolahan air sungai adalah kasus di sebuah fasilitas pengolahan air (water treatment). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kualitas air baku yang masuk ke fasilitas tersebut masih jauh dari standar yang ditetapkan. Tingginya tingkat kekeruhan, warna air yang kecoklatan, serta nilai pH yang tinggi mengindikasikan adanya pencemaran yang signifikan.

Analisis lebih lanjut mengungkapkan bahwa penyebab utama masalah tersebut adalah kurang optimalnya proses koagulasi. Koagulasi merupakan proses awal dalam pengolahan air yang bertujuan untuk menggumpalkan partikel-partikel koloid dan suspensi dalam air sehingga mudah diendapkan. Namun, pada kasus ini, proses koagulasi terhambat akibat kurangnya daya pengadukan pada agitator mixer. Akibatnya, partikel-partikel kotoran tidak tercampur secara merata dengan bahan kimia koagulan, sehingga proses penggumpalan menjadi tidak sempurna.

Pertimbangan Teknologi/Sosial maks 500 kata: menjelaskan pertimbangan apa saja yang dibuat oleh peneliti terkait dengan aspek teknologi, lingkungan, sosial, dan hukum. Peneliti perlu menjelaskan bahwa teknologi atau solusi teknis yang diusulkan implementatif dan kompetitif, serta apakah saat ini mereka menguasai teknologi dan keahlian teknis yang diperlukan tersebut. Peneliti perlu memaparkan sumber dari teknologi yang dipakai, apakah dari internal atau eksternal, serta HKI dari teknologi-teknologi tersebut. Perlu dijelaskan apakah perlu mengembangkan teknologi baru, atau cukup menggunakan teknologi yang ada, serta kemungkinan untuk membeli teknologi yang sudah ada.

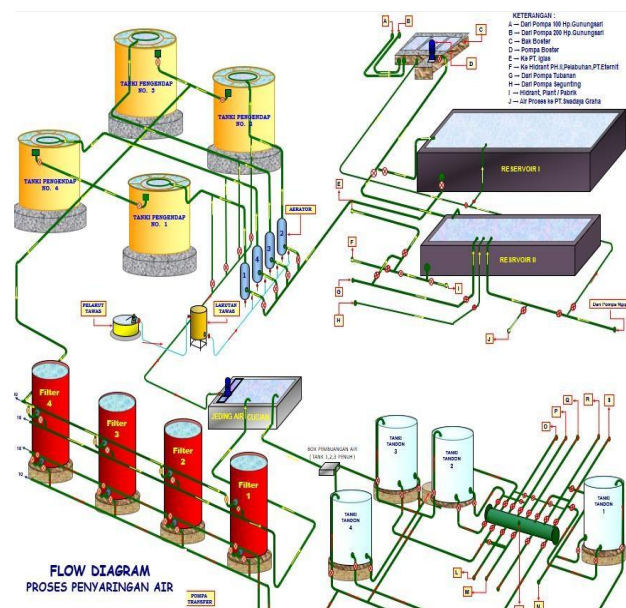
Pertimbangan Teknologi/Sosial: Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan solusi yang komprehensif dan berkelanjutan. Beberapa langkah yang dapat dilakukan antara lain:

Peningkatan Kapasitas Infrastruktur: Perlu dilakukan peningkatan kapasitas infrastruktur pengolahan air, seperti pembangunan waduk baru, rehabilitasi waduk yang sudah ada, serta perluasan jaringan distribusi air.

Pengelolaan Sungai yang Berkelanjutan: Pengelolaan sungai harus dilakukan secara terpadu dan melibatkan berbagai pihak, mulai dari pemerintah, masyarakat, hingga sektor industri. Upaya konservasi lahan di sekitar sungai, pengendalian erosi, serta penanggulangan pencemaran harus menjadi prioritas.

Peningkatan Efisiensi Pengolahan Air: Perlu dilakukan peningkatan efisiensi proses pengolahan air dengan mengoptimalkan penggunaan teknologi yang ada dan mengembangkan teknologi baru yang lebih ramah lingkungan.

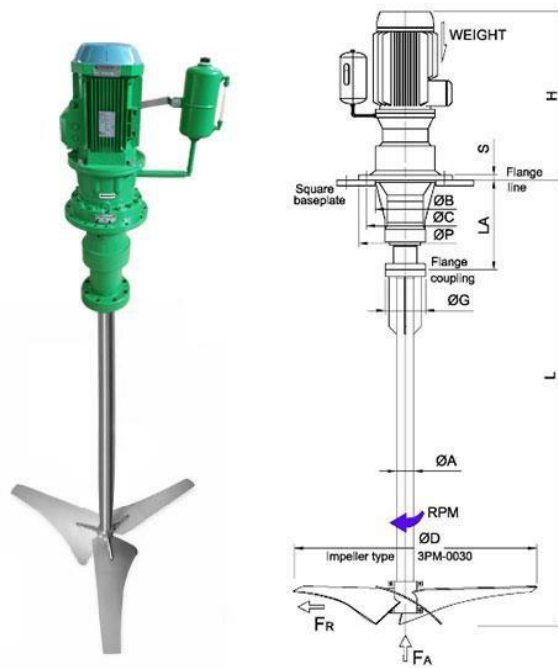
Peningkatan Kesadaran Masyarakat: Peningkatan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kualitas air merupakan hal yang sangat penting. Edukasi dan sosialisasi mengenai pengelolaan air yang baik harus dilakukan secara terus-menerus.



Teknologi Pengolahan Air berbasis Watertreatment

Hasil penelitian telah ditemukan standart prosedur watertreatment plant pabrik semen sebagai berikut; pertama air sungai dihisap menggunakan pompa di gunungsari kemudian dimasukkan ke bak boster kemudian dipompa masuk dalam sebuah tempat penampungan reservoir yang selanjutnya akan melewati berbagai macam proses mulai dari aerator kemudian ozone yang diberi tawas, reverse osmosis penyaringan air daya saring tinggi, UF filter atau ultrafiltrasi merupakan proses pemisahan menggunakan membran dengan ukuran pori-pori berkisar antara 0,1-0,001 mikron. Biasanya membran UF akan menghilangkan kotoran dari zat yang mempunyai berat molekul tinggi, material koloid, serta molekul polimer organik atau anorganik dalam tangki pengendap pada tangki terdapat agitator yang berfungsi untuk mengaduk antara kandungan air sungai yang sudah diberikan bahan kimia berupa tawas atau kaporit yang berfungsi untuk menjernihkan air, hanya saja mesin pengaduk mengalami perlambatan putaran. Tahap berikutnya kemudian masuk ke carbon filter 1, 2,3,4 merupakan mesin penyaringan kotoran pada air bersih, alat ini juga dapat menyerap kandungan organik yang terdapat dalam air bersih. Selanjutnya, hasil tahapan ini akan dimasukkan ke ozone sehingga dapat dicek apakah semuanya sudah sesuai satandard mutu air atau belum, jika sudah, maka proses kedua air dipindahkan melewati proses sedimentation, clarifier, aeration, custom bacteria, dan equalization. Setelah itu, hasilnya akan masuk ketempat penampungan air yang kerap disebut sebagai primary. Barulah masuk tahapan terakhir yakni proses bar screen pada tangki tandon agar selanjutnya air akan dipompa keberbagai bangunan industri maupun perumahan hunia masyarakat

Permasalahan pada agitator mixer merupakan hal utama sebab mesin yang dapat digunakan untuk mengatur proses pengadukan dan pencampuran bahan kimia pada chemical tank agar menjadi optimal, selain meningkatkan pengadukan pada proses koagulasi dan flokulasi pad system pengendapan primer hasilnya diprediksi menjadi merata. Perbaikan setting agitator salah satu cara agar instalasi dan kinerja pada putaran mesin stabil tidak terjadi penurunan. Pemeriksaan baling-baling untuk pemakaian pencampuran cepat dan tidak terjadinya selip pada dosis kimia kecil, hasil inspeksi bahan standart konstruksi bergantung pada kebutuhan kondisinya tidak terjadinya korosi terhadap bahan kimia atau oleh kandungan air yang dapat mengganggu blade pengaduk.



Gambar 1. Agitator mixer tangki dilengkapi impeller

Hasil identifikasi spesifikasi standart manual book agitator pengaduk tangki dalam pengolahan air di watertreatment terdapat gerbox, type marine propeller, motor power 0,18 -1,5, output speed 900 hingga 1400 Rpm, impeller Ø 90-160, max shaft lengthh 1500, max eight 30. Setelah mengetahui standart spesifikasinya akan dibandingkan sebelum dan sesudah digunakan saat watertreatment selama beroperasi sampai terjadinya breakdown maintenance

Persediaan sumber air yang terbatas dan pentingnya keberlanjutan masih menjadi tantangan bagi pengelolaan air saat ini. Untuk membangun sistem air dan air limbah yang berkelanjutan, memerlukan langkah-langkah berani untuk mengatasi permasalahan air keruh di watertreatment, termasuk kebocoran, kualitas air, kepuasan pelanggan, gangguan layanan, dan penghematan energi. Untuk memenuhi standar operasional di industri mengenai permasalahan air, industri harus merancang dan membuat peralatan pengolahan air berstandart industri yang dapat memberikan kualitas air yang bermutu. Permasalahan teknis menjadi temuan pada penurunan kinerja agitator kecepatan berubah akibat daya listrik mesin dan diperlukan perbaikan atau setting ulang.

Reactive Maintenance juga dikenal sebagai breakdown maintenance yang berfokus pada alat yang mengalami kerusakan kemudian mengembalikannya ke operasi normalnya dengan cara memperbaiki atau mengganti komponen dan alat yang rusak. Repairing pada perawatan komponen watertreatment merupakan suatu kegiatan untuk memelihara dan menjaga fasilitas yang ada serta memperbaiki, malakukan penyesuaian, atau penggantian yang diperlukan untuk mendapatkan suatu kondisi operasi produksi pengolahan air sungai menjadi air bersih sesuai dengan perencanaan yang ada . Strategi reactive maintenance adalah pemeliharaan dimana mesin dijalankan sampai terjadi kerusakan tanpa tindakan dan perencanaan apapun

No. : ISST4/1/026/2024
Subject : Letter of Acceptance (Abstract)

South Tangerang, 22 August 2024

Dear Aris Puja Widkda, Farid Mujayyin, Rizkiyah Nur Putri and Nugrahadi DM,

Thank you for your interest in the 4th International Seminar of Science and Technology (ISST). With great pleasure, we would like to inform you that your abstract:

Operational management and maintenance of Watertreatment Technology as an effort to repair and increase the quality of processing river water to make it clean

has been **accepted to be presented** at our ISST conference on 17 October 2024. Your participation ID will be **ID 30502**. To confirm your conference slot, please complete the registration process by transferring the conference fee (**Appendix 1**) no later than **1 October 2024** to:

Bank Name : Bank Mandiri
Account No : 164-00-2022898-9
Account Name : PTNBH UT DANA KELOLAAN
SWIFT Code : BMRIIDJA

Please send your proof of payment via link sl.ut.ac.id/ISST4_Pay. Furthermore, please submit your full paper draft and/or slide presentation via link sl.ut.ac.id/ISST4_FP no later than **10 October 2024**.

Attention!

1. This acceptance letter is **only** for the submitted abstract.
2. **This is not a LoA for your full paper submission**. The paper's LoA will be given after a separate review process.
3. For authors intending to **submit to IOPP: EES**, please read the relevant information in **Appendix 2**.

We look forward to your participation in the 4th ISST. If you require further assistance, please do not hesitate to contact our contact personnel below.

For conference concerns:
Iffana Dani Maulida
Mobile: +62-85640688805
Email: iffana@ecampus.ut.ac.id

For proceeding publication concerns:
Mohamad Rajih Radiansyah
Mobile: +62-8118019906
Email: ing-mohamad@ecampus.ut.ac.id

Kind Regards,

Chair of 4th ISST,



Dr. Pepi Rospina Pertiwi, S.P., M.Si.



Appendix 1. Registration Fee

PRESENTER

Presenter	Indonesia		International	
	Online	Offline	Online	Offline
Students	200.000	350.000	USD 40	USD 60
Non Students	350.000	600.000		

PARTICIPANT

Participant	Indonesia		International	
	Online	Offline	Online	Offline
Students	Free	200.000	Free	USD 30
Non Students		350.000		



Appendix 2. Information for IOPP Authors

- Authors can only submit **2 (two)** articles to each proceeding publication (ISSN and IOPP: EES). This includes as co-authors.
- Authors must follow the [COPE guidelines](#) when submitting their article.
- Papers **must be genuine** and do not plagiarize any other work. Any data, images, or graphs not of one's work must be cited correctly. The papers will be analyzed using a plagiarism checker (Turnitin). **The acceptable level of plagiarism is 20%.**
- The author must ensure their paper is **within the scope of ISST and IOPP**. IOPP scope is stated [here](#).
- IOPP authors are recommended to read the IOPP instructions for authors stated [here](#). The author must make sure to follow the IOPP format.
- IOPP authors must follow the ethical guidelines stated [here](#).
- ISST and IOPP reserve the **right to deny** any paper that is not within its scope and does not follow its guidelines. **Denied papers fees are non-refundable.**

Relevant links:

ISST Website

<https://isst-fst.ut.ac.id>

ISST Scope

<https://isst-fst.ut.ac.id/call-for-paper/>

IOPP Website

<https://iopscience.iop.org/conference-series>

[IOP Conference Series: Earth and Environmental Science](#)

IOPP Scope

<https://iopscience.iop.org/journal/1755-1315/page/scope>

IOPP instruction for authors

<https://publishingsupport.iopscience.iop.org/author-guidelines-for-conference-proceedings/>

IOPP Ethical guideline

<https://publishingsupport.iopscience.iop.org/ethical-policy-journals/>

<https://publishingsupport.iopscience.iop.org/questions/ethics-of-authorship/>



INDONESIAN SOCIETY OF APPLIED SCIENCE

Panitia Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV) 2024

Jl. Ir. M. Putuhena Wailela – Ambon Kode Pos 97234 | Email: sentrinov2024@gmail.com | Laman: <https://sentrinov.isas.or.id>

LETTER OF ACCEPTANCE

Nomor: 056/Pan.SENTRINOV.X/VIII/2024

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Dr. Zany. I. Aunalal, S.E., M.Sc.
NIP : 19761107 200112 2 001
Jabatan : Ketua Panitia SENTRINOV 2024

Dengan ini menerangkan bahwa naskah artikel yang kami terima dengan:

Judul : Pengelolaan Operasional *Water Treatment* Sebagai Upaya Peningkatan
Proses Pengolahan Air Sungai
Penulis : Aris Puja Widikda¹, Farid Mujayyin²
Instansi : Politeknik Semen Indonesia

Telah melewati proses *review* oleh Panitia Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV) 2024, dan memutuskan bahwa naskah artikel tersebut diterima dan layak diseminarkan pada:

Konferensi : Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV) ke-10
Tempat : The Natsepa Resort and Conference Center, Ambon
Waktu : 19 September 2024

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ambon, 26 Agustus 2024
Ketua Panitia

Dr. Zany. I. Aunalal, S.E., M.Sc.
NIP. 19761107 200112 2 001

Catatan:

Setelah LoA ini diterima, pemakalah wajib melakukan pembayaran sesuai dengan tautan <https://bit.ly/4fTUPwA>

Konfirmasi pembayaran: 0852-4306-8955 (Ibu Chey), 0821-4053-0999 (Syukri)

ISAS : Indonesian Society of Applied Science
Alamat : Jl. Raya ITS, Sukolilo, Surabaya, 60111, INDONESIA

Nomor : 01/JAMERE/ISAS/SK/2024
Lampiran : -
Perihal : Penerimaan Artikel (LoA)

21 Oktober 2024

Kepada Yth : **Aris Puja Widikda, Farid Mujayyin**

Judul Artikel : **Pengelolaan Operasional Water Treatment Sebagai Upaya Peningkatan Proses Pengolahan Air Sungai**

Selamat!

Kami dengan bangga menginformasikan bahwa artikel Bapak/Ibu dapat kami terima dengan perbaikan (revisi) sesuai dengan masukan dari tim reviewer dan editor, yang selanjutnya artikel akan kami publikasi ke dalam *Journal Of Applied Mechanical Engineering And Renewable Energy (JAMERE)* Volume 5 Nomor 1 Februari 2025.

Dimohonkan untuk melakukan pengecekan kembali nama author, co-author, alamat email dan instansi anda serta judul sesuai arahan tim redaksi.

Kami mengucapkan banyak terima kasih atas partisipasi dan kerjasamanya.

Salam Hangat,
Chief in Editor,

JAMERE



Dr. Tineke Saroisong, S.ST., M.Eng

Telp/WA : +6289621188907

E-mail : editorjamere@gmail.com

Web : journal.isas.or.id/index.php/JAMERE