

RANCANGAN TEKNOLOGI

5

Deskripsi**PINTU AIR BETON BERBAHAN BAMBU DAN GALVALUM**

10

Bidang Teknik Invensi

Invensi ini mengenai pintu air berbahan beton ringan, bambu dan galvalum, lebih khusus lagi, invensi ini berhubungan dengan pengaturan pembagian air dari saluran irigasi ke petak-petak sawah. Pintu air terdiri dari 2 bagian yaitu bagian daun pintu dan bingkai atau frame pintu. Daun pintu terbuat dari plat beton dengan tulangan bambu sedangkan bingkai terbuat dari galvalum bentuk kanal dan hollow.

20 Latar Belakang Invensi

Invensi ini telah dikenal dan digunakan untuk pengelolaan air irigasi agar pembagian air dapat dilakukan dengan cepat dan berkelanjutan serta mudah dalam operasionalnya sehingga ikut mempermudah dalam melakukan layanan pemberian air ke petak-petak sawah. Faktor yang sangat menentukan adalah sistim bukaan pintu air, kemudahan operasional, bahan daun pintu yang awet dan rangka pintu air yang awet dan fleksibel.

Invensi teknologi yang berkaitan dengan pintu air juga telah diungkapkan sebagaimana terdapat pada paten Combes Giles Nomor 4576512 tanggal 18 Maret 1986 dengan judul Rotary sluice gate dimana diungkapkan sebuah pintu air dinaikkan dengan roda baling-baling pada poros horisontal dipasang secara melintang pada pintu air. Roda baling-baling tersusun dari 3 rangka membentuk sudut 120° . Pada pengangkatan pintu air menggunakan baling-baling juga dilengkapi piringan agar daun pintu tidak keluar dari frame kemudian dilengkapi roda penguncian dimaksudkan untuk mempertahankan baling-baling lekat-lekat di pintu air, namun invensi tersebut masih

5 terdapat kekurangan karena sistim operasionalnya kurang praktis karena masih harus menggunakan roda baling-baling untuk membuka pintu air, kemudian menggunakan piringan untuk membuka pintu air yang perlu perawatan rutin dengan pelumasan dan pengecatan, harganya mahal dan mudah hilang dan dicuri.

10 Invensi lainnya sebagaimana diungkapkan pada paten Wood, jeffrey A Nomor 6287051 Tanggal 11 September 2001 dengan judul Fixable seal sluice gate dimana diungkapkan bentuk daun pintu bergerak memutar sepanjang frame pintu kemudian terdapat piringan yang berfungsi untuk mengarahkan pintu air

15 agar tidak keluar dari frame kemudian terdapat alat stop yang berhubungan dengan daun pintu ketika sudah terbuka penuh sehingga tidak lepas dari frame pintu air dengan alat putar bukan bentuk bolang balik vertikal tapi horisontal. Namun demikian invensi yang tersebut diatas masih mempunyai

20 kelemahan-kelemahan dan keterbatasan yang antara lain adalah sistim operasionalnya masih menggunakan piringan yang apabila kurang pelumasan sering macet dan kurang berfungsi optimal disamping itu masih butuh pengecatan serta mudah hilang dan dicuri.

25 Selanjutnya Invensi yang diajukan ini dimaksudkan untuk mengatasi permasalahan yang dikemukakan diatas dengan cara menggunakan sistim tanpa piringan dengan menggunakan gesekan antara permukaan galvalum dan beton kemudian dalam menaikkan

30 pintu air hanya menggunakan stang angkat biasa saja. Karena bahan galvalum tidak mudah lapuk dan korosi, harganya murah, dapat dibuat dengan tenaga manual, tidak perlu dilapisi lagi namun tetap presisi. Kelebihan lain adalah aman tidak mungkin dicuri atau diambil sebab bahan bekas galvalum tidak laku dijual dan komponen utama akan tetap aman sebab diletakkan

35 di kantor atau studio. Adapun pintu air terbuat dari plat beton dengan tulangan dari bambu. Frame pintu air selama ini terbuat dari bahan besi yang mahal harganya dan mudah dicuri.

5 Kemudian dibagian tengah dilubangi agar piringan atau daun
pintu masuk kedalamnya, sedangkan frame pintu yang dirancang
pada invensi ini adalah profil galvalum yang berbentuk kanal
dan hollow. Kanal sebagai frame utama dan penyangga pintu.
Pada bagian dalam kanal diisi beton agar lebih kuat,
10 sedangkan hollow dipasang pada sisi-sisi luar yang berfungsi
sebagai untuk menjepit pintu air agar tidak keluar dari
frame. Adapun pintu air terbuat dari plat beton dengan ukuran
maksimal 40 cm x 50 cm ketebalan maksimal 3 cm. Beton yang
digunakan menggunakan komposisi 1 Pc dan 4 Pasir. Daun pintu
15 dari beton kemudian diberi tulangan dari bambu dengan ukuran
1 cm x 1 cm yang dipasang dengan jarak vertikal dan
horisontal 5 cm.

20 **Uraian Singkat Invensi**

Tujuan utama dari invensi ini adalah untuk mengatasi
permasalahan yang telah ada sebelumnya khususnya Pola
operasi pintu air dimana pintu air beton berbahan galvalum
dan bambu sesuai dengan invensi ini terdiri dari sistim
25 bukaan pintu air ke atas, frame pintu air pada sisi samping
pintu air, digunakan untuk saluran kecil yang dicirikan
dengan penggunaan penguncian untuk mencegah pintu naik turun
setelah dioperasikan.

Tujuan lain dari invensi ini adalah untuk mendapatkan disain
30 pintu air dengan bahan yang awet, murah dan tidak mudah
hilang serta operasionalnya mudah dan tidak membutuhkan
biaya mahal.

Model kerja pintu air pada prinsipnya sama dengan invensi
sebelumnya namun lebih ditekankan penggunaan bahan dan
35 peralatan yang lebih mudah, murah dan sederhana. Namun untuk
mengangkat pintu air tidak perlu piringan lagi menaikkan
pintu air saja karena desain pintu air sudah dibuat ringan

5 serta mengurangi biaya operasional pemberian pelumas. Untuk memudahkan dalam mengangkat pintu air pada ujung atas daun pintu dihubungkan dengan stang angkat yang terbuat dari bahan alumunium yang pada bagian tengahnya diberi lubang-lubang untuk memudahkan proses penguncian agar tidak turun kembali
10 setelah diangkat. Lubang-lubang dipasang pada jarak 5 cm sebanyak 6 lubang. Penguncian dilakukan menggunakan slot yang dipasang secara horizontal pada frame pintu air

15 **Uraian Singkat Gambar**

Gambar 1, adalah tampak depan pintu air beton lengkap dengan frame serta stang pengangkatnya.

Gambar 2, adalah tampak atas perletakan pintu air beton lengkap pada saluran irigasi.

20 Gambar 3, adalah tampak samping pintu air beton lengkap dengan posisi frame kanal dan hollow serta stang pengangkatnya.

Gambar 4, adalah tampak depan stang tarik atau angkat pintu air beton dari bahan alumunium.

25 Gambar 5, adalah denah penulangan pintu air beton menggunakan tulangan dari bamboo dengan jarak 5 cm.

Uraian Lengkap Invensi

30 Invensi ini akan secara lengkap diuraikan dengan mengacu kepada gambar-gambar yang menyertainya. Sebagaimana telah dikemukakan pada latar belakang invensi bahwa pintu air beton dengan komposit galvalum dan bambu pada prinsipnya adalah berhubungan dengan optimalisasi pembagian air irigasi
35 secara praktis, mudah, cepat dan akurat dengan cara membuat sistim kerja buka tutup dengan pergeseran daun pintu dengan bahan galvalum.

5 Mengacu Pada Gambar 1, yang memperlihatkan daun pintu berada pada posisi tengah dengan bingkai atau frame dari galvalum tipe kanal (1).

Mengacu pada Gambar 2, agar frame kanal lebih kuat maka bagian yang berhubungan dengan saluran irigasi isi dengan
10 beton tumbuk (2).

Mengacu pada Gambar 3, pada bagian dalam frame pintu air diberi galvalum profil hollow yang terletak disisi samping-samping galvalum profil kanal yang berfungsi menjepit daun pintu air agar tidak bergeser secara horizontal akibat
15 tekanan air baik dari hulu maupun dari hilir (3). Sama dengan galvalum ptofil hollow pada bagian berlubang juga diisi dengan beton tumbuk.

Mengacu pada Gambar 4, pada bagian atas pintu air dihungkan dengan stang stang pengangkat (4). Stang pengangkat terbuat
20 dari alumunium profil hollow dengan dengan pemberian lubang untuk keperluan penguncian, agar pintu air tidak mudah turun lagi diberi penahan sekaligus punguncian dengan slot yang difungsikan sesuai kebutuhan bukaan pintu air.

Sebagaimana pula yang diungkapkan pada Gambar 1,2,3,4
25 dan 5, pintu air beton dengan bahan galvalum dan bambu, dengan deskripsi sebagai berikut :

a. Ukuran Daun Pintu

Daun pintu (1) memiliki ukuran maksimal 40 cm x 50cm dengan ketebalan palt pintu air sebesar maksimal 3 cm
30 Ukuran ini diperuntukkan pada saluran irigasi yang terletak di boks-boks tersier yang akan membagi air ke petak-petak sawah. Daun pintu terbuat dari beton dengan komposisi 1 semen : 4 pasir dengan tulangan dari bamboo dengan ukuran 1 cm x 1 cm yang dipasang secara vertical
35 dan horizontal dengan jarak 5 cm.

b. Frame Pintu air

5 Frame pintu air terbuat dari galvalum profil kanal (2)
dengan ukuran C.75.75.3.0,3 dan profil hollow (3)
dengan ukuran H.40.20.0,3. Panjang profil kanal dengan
ukuran selebar pintu dan tingginya 2 x daun pintu air.
10 Sedangkan profil hollow dipasang dengan ukuran setinggi
pintu saat ditutup ditambah ketaas 10 cm. Hubungan
antar kanal dan hollow dilakukan dengan sistim baut.

c. Stang Angkat

15 Stang Pengangkat (4) berbentuk T dengan menggunakan
bahan alumunium profil hollow H.40.20.0,3 dengan bagian
vertical setinggi dua kali pintu air dan bagian
horizontal 30 cm untuk pegangan tangan. Pada bagian
vertikal diberi lubang-lubang dengan jarak masing-
masing 5 cm untuk keperluan penguncian.

d. Selot atau kancing

20 Selot atau kancing (5) dipasang diatas frame yang
berfungsi untuk mengacing pintu agar tidak bergerak
turun atau naik setelah posisi bukaan pintu air sudah
disesuaikan dengan kebutuhan air irigasi. Selot dipilih
dari bahan stailleess yang tidakmudah karat dengan
25 panjang 10 cm pada bagian kait diberi gembok. Dari
uraian diatas jelas bahwa hasil dari invensi ini dapat
memberi manfaat bagi pola operasi pintu air karena lebih
praktis dan efisien dan invensi ini benar-benar
menyajikan suatu penyempurnaan yang sangat praktis
30 khususnya pada desain pintu air untuk keperluan
pembagian air irigasi.

Klaim

35 1. Suatu pintu air beton yang terdiri dari daun pintu air,
frame pintu air dan stang pengangkat yang dicirikan
dengan daun pintu berbentuk segi empat dengan tebal

- 5 maksimal 3 cm dengan komposisi 1 semen dan 4 pasir serta
 tulangan bambu dengan ukuran 1 cm dan 1 cm dipasang
 dengan jarak 5 cm baik vertikal dan horizontal.
- 10 2. Suatu pintu air beton sesuai dengan klaim 1, dimana
 memiliki frame atau bingkai dari galvalum hollow dan
 kanal dengan pergerakan mengandalkan gesekan permukaan
 galvalum dengan beton saja tidak perlu pelumasan lagi.
- 15 3. Suatu pintu air beton sesuai dengan klaim 1, dimana
 Stang pengangkat dengan cara kerja tarikan ke atas dan
 kebawah sesuai kebutuhan bukaan pintu air tidak perlu
 lagi putaran.

5

Abstrak**PINTU AIR BETON BERBAHAN BAMBU DAN GALVALUM**

10

Invensi ini mengenai pintu air, lebih khusus lagi yang terletak pada saluran irigasi untuk mengatur pembagian air ke petak-petak sawah yang terdiri dari 2 bagian yaitu bagian daun pintu dan rangka atau frame pintu. Daun pintu terbuat dari plat beton dengan tulangan bambu sedangkan rangka terbuat dari galvalum bentuk kanal dan hollow. Salah satu indikator keberhasilan dalam pengelolaan irigasi adalah pembagian air dapat dilakukan dengan cepat dan berkelanjutan serta mudah dalam operasionalnya sehingga ikut mempermudah dalam melakukan layanan pemberain air irigasi. Faktor yang sangat menentukan adalah sistim bukaan pintu air, kemudahaan operasional, bahan daun pintu yang awet dan rangka pintu air yang awet dan fleksibel.

25

30

35

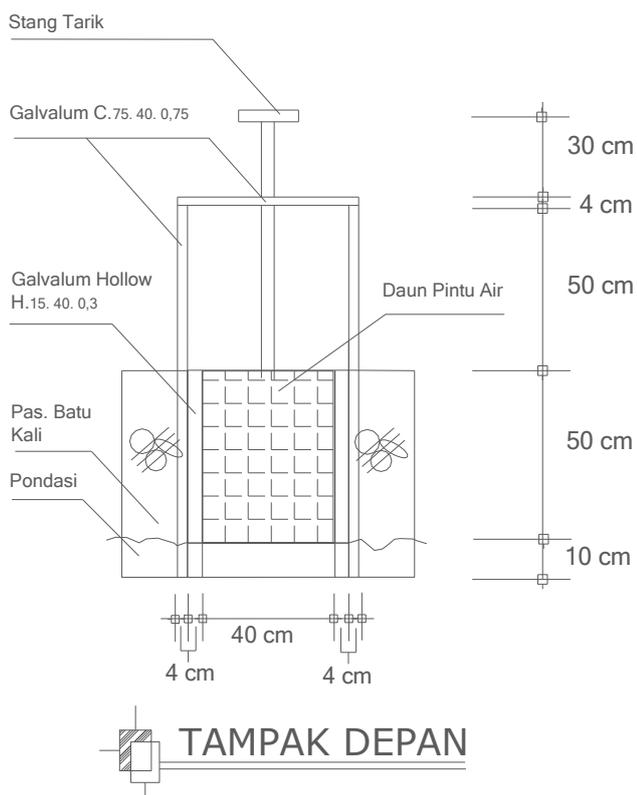
40

5

10

15

20

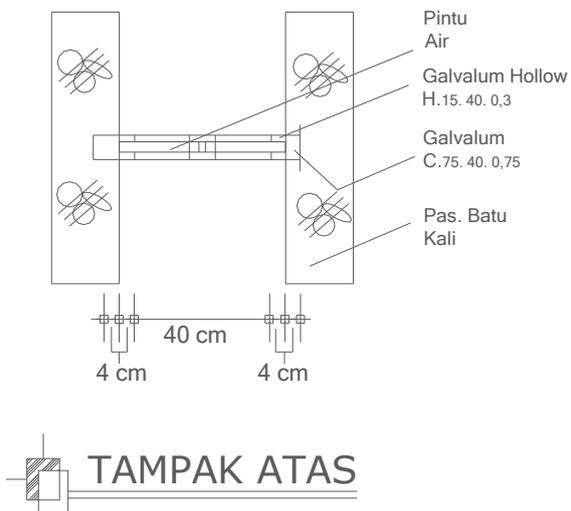


Gambar 1

25

30

35



Gambar 2

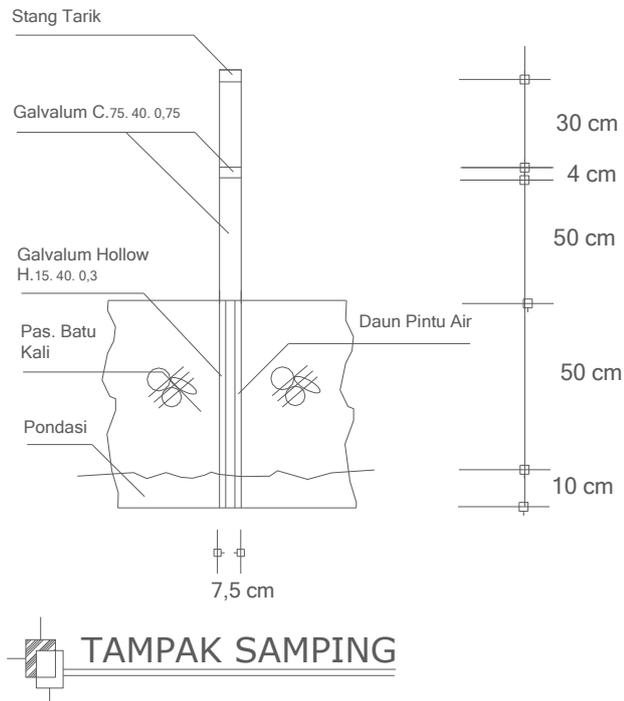
40

5

10

15

20

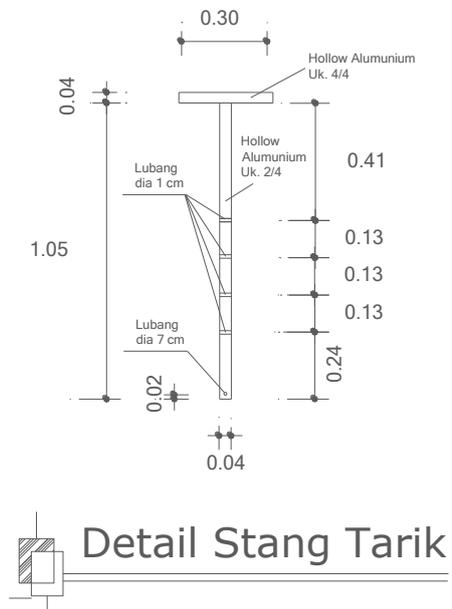


Gambar 3

25

30

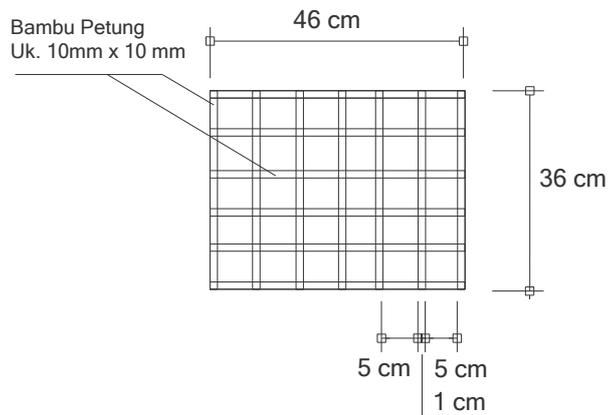
35



Gambar 4

40

5



10

15



Detail Tulangan Pintu

Bahan Bambu

Gambar 5

20

25

USULAN PATEN



Nomor : HKI.3-HI.05.01.02.S00202211398
Lampiran : 1 (satu) berkas
Hal : Pemberitahuan Persyaratan Formalitas Telah Dipenuhi

18 Oktober 2022

Yth. UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
JEMBER
JL. KARIMATA, 68121

Dengan ini diberitahukan bahwa Permohonan Paten:

Tanggal Pengajuan : 15 Oktober 2022
(21 Nomor Permohonan : S00202211398
)
(71 Pemohon : UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
)
(54 Judul Invensi : PINTU AIR BETON BERBAHAN BAMBU DAN GALVALUM
)
(30 Data Prioritas : -
)
(74 Konsultan HKI :
)
(22 Tanggal Penerimaan : 15 Oktober 2022
)

Telah melewati tahap pemeriksaan formalitas dan semua persyaratan formalitas telah dipenuhi. Untuk itu akan dilakukan:

1. Pengumuman, segera 7 (tujuh) hari setelah 18 (delapan belas) bulan sejak tanggal penerimaan atau tanggal prioritas dalam hal Paten Biasa (Pasal 46 UU No 13 Tahun 2016); atau segera paling lambat 14 (empat belas) hari sejak tanggal penerimaa, dalam hal Paten Sederhana (Pasal 107 UU No 11 Tahun 2020).
2. Pemeriksaan Substantif segera setelah masa publikasi selesai dan pemohon telah mengajukan permohonan pemeriksaan substantif (Pasal 51 UU No 13 Tahun 2016).

Selain itu hal-hal yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut:

1. Permohonan pemeriksaan substantif diajukan selambat-lambatnya 36 (tiga puluh enam) bulan sejak tanggal penerimaan untuk permohonan paten biasa, dengan disertai biaya sesuai yang tercantum pada PP No. 28 Tahun 2019.
2. Tidak diajukan permohonan pemeriksaan substantif dalam jangka waktu yang ditentukan tersebut akan mengakibatkan permohonan paten ini dianggap ditarik kembali.
3. Harap melakukan pembayaran kelebihan 0 buah klaim (@75.000) sebesar Rp. 0.
4. Pembayaran tambahan biaya akibat kelebihan jumlah klaim, dilakukan selambat-lambatnya pada saat pengajuan pemeriksaan substantif. Apabila tambahan biaya tidak dibayarkan dalam jangka waktu sebagaimana dimaksud maka kelebihan jumlah klaim dianggap ditarik kembali (Pasal 18 ayat 4 Permenkumham no 38 tahun 2018)
5. Jumlah halaman deskripsi yang terbayar halaman (Bila halaman deskripsi lebih dari 30).



KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL
Jln. Daan Mogot Km. 24, Tangerang, Banten 15119
Telepon: (021) 5579 8863, Faksimili: (021) 5525386
Laman: www.dgip.go.id Pos-el: dopatent@dgip.go.id



00-2022-129659

a.n. Direktur Paten, Desain Tata Letak
Sirkuit Terpadu dan Rahasia Dagang
Kasubdit Permohonan dan Publikasi,

Drs. SLAMET RIYADI, M. Si.
NIP. 196407231991031001

Tembusan:
Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual.



BIBLIOGRAFI DATA

- (54) Judul Invensi : PINTU AIR BETON BERBAHAN BAMBU DAN GALVALUM
- (51) Klasifikasi (IPC) : Int.Cl./E 02B 7/54(202101)
- (21) Nomor Permohonan : S00202211398
- (22) Tanggal Penerimaan : 15 Oktober 2022
- (71) Yang mengajukan permohonan paten : UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
- (72) Inventor : Dr. Nanang Saiful Rizal, S.T., M.T.,
Ir. Totok Dwi Kuryanto, M.T.,
Agung Nilogiri, S.T., M.Kom.,
Syamsul Hadi, S.P., M.P.,
- (74) Konsultan HKI :
- (30) Data Prioritas : -
Agar diumumkan setelah :
tanggal
- No. Gambar yang menyertai abstrak pada saat pengumuman : -

DOKUMENTASI KEGIATAN





PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN SUMBER DAYA AIR

Jl. Brawijaya No. 63 Telp. (0331) 487934 – 426994 Fax 426994
Email : dpubmsda@jemberkab.go.id Website : dpubmsda.jember.com

JEMBER

Nomor : 610/33/35.09.312/2022
Sifat : Penting
Lampiran : 1 Lembar
Perihal : **Permohonan Narasumber**

Jember, 10 Maret 2022
Kepada,
Yth. Dekan Fak. Teknik UNMUH Jember
di -
T e m p a t

Dengan Hormat,

Dalam rangka pelaksanaan kegiatan Peningkatan Kapasitas Pengurus HIPPA Kabupaten Jember, maka bersama ini kami memohon Narasumber dari Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember dengan tema “Teknologi Pintu Air Tersier” yang akan diselenggarakan pada:

Hari : Senin s/d Kamis
Tanggal : 28 – 31 Maret 2022
Jam : 08.30 - Selesai
Tempat : Meotel by Dafam Hotel, Jember
Jl. Karimata No.43, Gumuk Kerang, Sumbersari, Kec.
Sumbersari, Kabupaten Jember

Demikian permohonan kami, atas kerjasama dan perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Plt. Kepala Dinas Pekerjaan Umum
Bina Marga dan Sumber Daya Air
Kabupaten Jember

JUPRIYONO, S.T., M.Si

Pembina Tk. I

NIP. 19770524 200212 1 008

Lampiran I

Nomor : 610/ 533 /35.09.312/2022

Perihal : Permohonan Narasumber**Hari Ke-1 (Senin, 28 Maret 2022)**

WAKTU	KEGIATAN	PEMATERI
08.30 - 09.00	Registrasi Peserta	Panitia
09.00 - 09.45	Ceremonial Pembukaan	Panitia
09.45 - 10.00	Coffe break	Panitia
10.00 - 11.30	Penguatan Kelembagaan HIPPA <i>Tema "Peningkatan Manajemen Organisasi Menuju HIPPA yang Mandiri dan Modern"</i>	Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah Kabupaten Jember
11.30 - 12.00	Teknologi Pintu Air Tersier	Fakultas Teknik UNMUH Jember
12.00 - 13.00	ISOMA	Panitia
13.00 - 15.00	Evaluasi Kinerja HIPPA	Panitia
15.00	Penutup	Panitia

Hari Ke-2 (Selasa, 29 Maret 2022)

WAKTU	KEGIATAN	PEMATERI
08.30 - 09.00	Registrasi Peserta	Panitia
09.00 - 09.30	Coffe break	Panitia
09.30 - 09.45	Pengantar	Panitia
09.45 - 11.15	Penguatan Kelembagaan HIPPA <i>Tema "Peningkatan Manajemen Organisasi Menuju HIPPA yang Mandiri dan Modern"</i>	Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah Kabupaten Jember
11.15 - 12.00	Teknologi Pintu Air Tersier	Fakultas Teknik UNMUH Jember
12.00 - 13.00	ISOMA	Panitia
13.00 - 15.00	Evaluasi Kinerja HIPPA	Panitia
15.00	Penutup	Panitia

Hari Ke-3 (Rabu, 30 Maret 2022)

WAKTU	KEGIATAN	PEMATERI
08.30 - 09.00	Registrasi Peserta	Panitia
09.00 - 09.30	Coffe break	Panitia
09.30 - 09.45	Pengantar	Panitia
09.45 - 11.15	Penguatan Kelembagaan HIPPA <i>Tema "Peningkatan Manajemen Organisasi Menuju HIPPA yang Mandiri dan Modern"</i>	Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah Kabupaten Jember
11.15 - 12.00	Teknologi Pintu Air Tersier	Fakultas Teknik UNMUH Jember
12.00 - 13.00	ISOMA	Panitia
13.00 - 15.00	Evaluasi Kinerja HIPPA	Panitia
15.00	Penutup	Panitia

Hari Ke-4 (Kamis, 31 Maret 2022)

WAKTU	KEGIATAN	PEMATERI
08.30 - 09.00	Registrasi Peserta	Panitia
09.00 - 09.30	Coffe break	Panitia
09.30 - 09.45	Pengantar	Panitia
09.45 - 11.15	Penguatan Kelembagaan HIPPA <i>Tema "Peningkatan Manajemen Organisasi Menuju HIPPA yang Mandiri dan Modern"</i>	Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah Kabupaten Jember
11.15 - 12.00	Teknologi Pintu Air Tersier	Fakultas Teknik UNMUH Jember
12.00 - 13.00	ISOMA	Panitia
13.00 - 15.00	Evaluasi Kinerja HIPPA	Panitia
15.00	Penutup	Panitia