

**LOMBA KARYA ILMIAH REMAJA  
FESTIVAL PENDIDIKAN KESIAPSIAGAAN BENCANA  
2023**



**PEMANFAATAN TEKNOLOGI RESAPAN AIR DENGAN  
METODE CANGKIR KESERAKAHAN *PYTHAGORAS*  
SEBAGAI WUJUD PENANGGULANGAN BENCANA BANJIR**

**Disusun oleh :**

Mohammad Saefullah Jaksel Wadhy : 0063696648  
Sha Shi Kirana : 0069509958  
Aziz Prasetyawan : 0069844115

**SMA NEGERI 60 JAKARTA  
JAKARTA SELATAN  
TAHUN 2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

Karya tulis ini diajukan untuk mengikuti lomba Karya Tulis Ilmiah Festival Pendidikan Kesiagaan Bencana tingkat provinsi DKI Jakarta tahun 2023.

Judul Karya Tulis: PEMANFAATAN TEKNOLOGI RESAPAN AIR DENGAN METODE CANGKIR KESERAKAHAN *PYTHAGORAS* SEBAGAI WUJUD PENANGGULANGAN BENCANA BANJIR.

### Ketua Kelompok

- a. Nama : Mohammad Saefullah Jaksel Wadhy
- b. NISN : 0063696648

### Anggota Kelompok 1

- a. Nama : Aziz Prasetyawan
- b. NISN : 0069844115

### Anggota Kelompok 2

- a. Nama : Sha Shi Kirana
- b. NISN : 0069509958

### Guru Pembimbing

- a. Nama : Lestary Permata Sari S. Pd MM
- b. NIKKI : 1027222

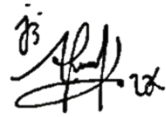
Rabu, 27 September 2023

Menyetujui,  
Guru Pembimbing



**Lestary Permata Sari S. Pd MM**  
NIKKI: 1027222

Ketua Kelompok



**Mohammad Saefullah Jaksel Wadhy**  
NISN: 0063696648

Tembusan

1. Kepala SMA Negeri 60 Jakarta

## **KATA PENGANTAR**

Pengetahuan dan pemahaman mengenai bencana merupakan hal yang sangat penting bagi semua lapisan masyarakat. Hal ini memungkinkan kita untuk lebih siap dan mampu menghadapi berbagai situasi darurat yang dapat terjadi kapan saja dan di mana saja. Selain itu, pemahaman ini juga memungkinkan kita untuk berkontribusi dalam upaya pencegahan dan penanggulangan bencana.

Teknologi penanggulangan bencana diciptakan bukan untuk memperbaiki dan mengurangi tingkat kewaspadaan masyarakat. Namun justru sebaliknya, teknologi penanggulangan bencana di ciptakan untuk meningkatkan kewaspadaan atau kesiap siagaan masyarakat terhadap bencana alam.itu sendiri. Berbagai upaya untuk penanggulangan selalu dilakukan untuk mencegah terjadinya bencana alam. Seperti banjir misalnya

Banjir adalah proses naiknya luapan air ke daratan, banjir bisa disebabkan oleh banyak faktor. Salah satunya karena peluapan air sungai yang tersumbat karena timbunan sampah. Hal tersebut sekaligus. Membuktikan bahwa bencana alam juga bisa berasal dari ulah manusia itu sendiri. Dalam karya ilmiah ini dijabarkan mengenai inovasi penanggulangan dampak banjir dengan menerapkan prinsip dari pada gelas keserakahan pythagoras. Peneliti berharap inovasi tersebut dapat mendukung kehidupan berkelanjutan ,bisa menjadi acuan bagi masa depan, dan bisa mengurangi dampak terjadinya banjir

# **PEMANFAATAN TEKNOLOGI RESAPAN AIR DENGAN METODE CANGKIR KESERAKAHAN *PYTHAGORAS* SEBAGAI WUJUD PENANGGULANGAN BENCANA BANJIR**

**Mohammad Saepullah jaksel Wadhy**

**Sha Shi Kirana**

**Aziz Prasetyawan**

## **ABSTRAK**

Penelitian ini membahas penggunaan konsep gelas keserakahan Pythagoras dalam teknologi serapan banjir untuk mengatasi masalah banjir yang menjadi ancaman serius di Indonesia. Dengan memanfaatkan hukum Pascal yang menyatakan bahwa tekanan dalam fluida akan diteruskan ke segala arah dengan sama besar, teknologi ini dirancang untuk mengoptimalkan tekanan hidrostatik pada air banjir. Hasilnya, air banjir dapat secara efektif terserap ke dalam tanah tanpa menimbulkan dampak yang merugikan. Penelitian ini mengukur efektivitas teknologi tersebut dalam mitigasi bencana banjir, memeriksa aplikasi hukum Pascal dalam konsep gelas keserakahan Pythagoras untuk menyerap tekanan fluida dari air banjir, serta menjelaskan potensi implementasinya secara berkelanjutan untuk meminimalkan risiko dan dampak bencana banjir di wilayah-wilayah yang rawan. Selain memberikan solusi konkret untuk mengatasi banjir, penelitian ini juga memberikan wawasan yang lebih dalam tentang tindakan preventif dalam menghadapi bencana banjir dan membuka peluang bagi penelitian lanjutan guna mengembangkan teknologi serapan banjir ini lebih lanjut demi keamanan dan kesejahteraan.

## DAFTAR ISI

<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	2
C. Tujuan Penelitian .....	2
D. Manfaat Penelitian .....	2
<b>BAB II LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS</b>	
A. Landasan Teori.....	3
1. Hukum pascal.....	3
2. Tekanan Hidrostatik .....	4
3. Cangkir Keserakahan Pythagoras .....	4
4. Dinamika Aliran Fluida	
B. Hipotesis Penelitian.....	5
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Pendekatan Penelitian .....	6
B. Jenis dan Sumber Data .....	6
C. Inovasi Resapan Air .....	7
D. Analisis Data .....	8
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	9
B. Pembahasan.....	9
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	10
B. Saran.....	10
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>11</b>

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Bencana alam merupakan serangkaian kejadian tidak terhindarkan seperti tanah longsor, gempa bumi, tsunami, maupun banjir. Bencana alam telah menjadi masalah utama bahkan dalam ranah internasional, berbagai upaya telah dilakukan untuk menanggulangi bencana alam, Di Indonesia sendiri Bencana alam telah menjadi perbincangan hangat dalam beberapa dekade terakhir bahkan menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) terdapat 3.522 bencana yang telah terjadi di Indonesia sepanjang 2022. Banjir menjadi bencana alam yang paling sering melanda dengan laporan sampai 1.520 peristiwa, hal ini membuktikan tingkat kesiap siagaan bencana di Indonesia harus lebih ditingkatkan.

Mengutip dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), Banjir adalah peristiwa atau keadaan dimana terendamnya suatu daerah atau daratan karena peningkatan volume air secara drastis. Upaya Mitigasi untuk bencana banjir telah sering dilakukan namun belum menemukan cara yang efektif untuk menghadapinya, salah satu cara yang sering dilakukan yaitu dengan membangun sumur resapan. Namun perlu diingat bahwa sumur resapan di gunakan untuk menyerap dan menampung air hujan, hal ini tentu kurang efektif untuk menghadapi masalah banjir. Sehingga Peneliti menyarankan teknologi resapan banjir dengan prinsip dari cangkir keserakahan *Pythagoras*.

Inovasi resapan banjir dengan prinsip cangkir keserakahan Pythagoras digunakan untuk mengoptimalkan kerja dari sumur resapan dan khusus sebagai media penanggulangan banjir saja. Cangkir keserakahan *pythagoras* menerapkan hukum pascal sederhana sehingga tekanan fluida dari air banjir bisa otomatis terserap ke dalam tanah. Dengan inovasi ini peneliti berharap bisa menjadikan teknologi ini sebagai cara penanggulangan banjir yang berkelanjutan, sehingga bisa mengurangi dampak banjir

### B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana efektivitas teknologi serapan banjir berdasarkan konsep gelas keserakahan Pythagoras dalam mitigasi bencana banjir di Indonesia?
2. Sejauh mana aplikasi hukum Pascal dalam konsep gelas keserakahan Pythagoras mampu menyerap tekanan fluida dari air banjir untuk mengurangi dampak bencana banjir?
3. Apakah teknologi serapan banjir berbasis gelas keserakahan Pythagoras dapat diimplementasikan secara berkelanjutan untuk meminimalkan risiko

dan dampak dari bencana banjir di wilayah yang rentan terkena bencana banjir di Indonesia?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui ke efektifan teknologi serapan air dengan konsep Cangkir keserakahan *Pythagoras* sbagai salah satu inovasi penanggulangan banjir
2. Mengetahui pengaruh penerapan teknologi terhadap lingkungan sekitar dan manfaat penerapannya
3. Mengatahui kinerja teknologi serapan air dengan konsep cangkir keserakahan *Pythagoras*

### **D. Manfaat Penelitian**

1. Mengetahui lebih dalam mengenai bencana alam dan tindakan penanggulangannya
2. Memberikan pengetahuan mengenai tindakan preventif dalam menghadapi banjir
3. Memberi peluang kepada peneliti lain untuk mengkaji lebih dalam serta mengembangkan hasil penelitian

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. Hukum Pascal**

Hukum Pascal adalah sebuah hukum dalam ilmu fisika yang menyatakan bahwa tekanan yang diberikan oleh cairan dalam ruang tertutup, akan selalu diteruskan ke segala arah dengan sama besar.

Yang dapat di nyatakan dengan persamaan berikut

$$P = F / A$$

P = tekanan

A = luas permukaan

F = Gaya

Penerapan hukum pascal yang berpengaruh pada tekanan fluida yang bergerak ke tekanan yang lebih rendah. Hal ini juga terjadi pada bejana berhubungan bila diisi dengan air maka air akan berada pada kontur yang sama.

##### **2. Tekanan Hidrostatik**

Tekanan hidrostatik dilansir dari Saintif yakni tekanan yang berasal dari zat cair ke seluruh arah pada suatu benda. Tekanan ini dapat terjadi karena adanya gaya gravitasi. Gaya gravitasi menjadi sebab dari berat partikel air menekan partikel yang ada di bawahnya, Hasil dari tekanan tersebut ialah partikel-partikel yang berada di bawah akan saling berlawanan hingga ke dasar air. Hal ini dapat menjadikan tekanan yang berada di bawah memiliki kekuatan yang lebih besar apabila dibandingkan dengan tekanan yang berada di atas.

$$P = \rho \cdot g \cdot h$$

keterangan:

P = tekanan hidrostatis

$\rho$  = masa jenis cairan

g = percepatan gravitasi

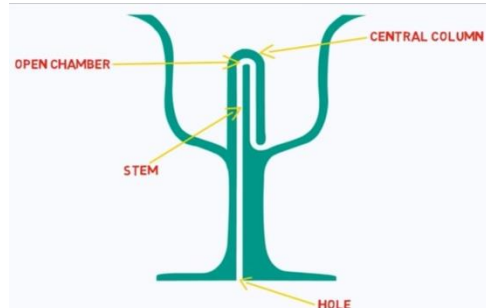
h = kedalaman

Berdasarkan rumus tekanan hidrotatis itu, dapat terlihat bahwa semakin tinggi kedalaman air (h), maka tekanan yang akan didapat juga makin tinggi



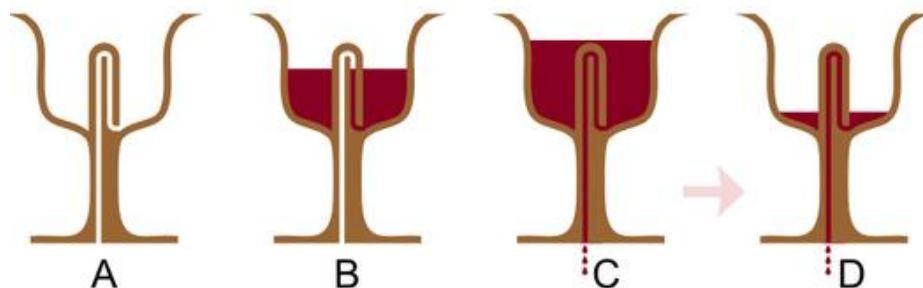
### 3. Cangkir Keserakahan *Pythagoras*

Cangkir *Pythagoras* sebuah cangkir yang di design dengan lubang berbentuk sifon yang dimana pada penciptaannya digunakan untuk menggambarkan keserakahan



Gambar 1.1

Pada penerapannya jika fluida melebihi garis *central column* maka air yang ada pada *open chamber* akan mengalir ke bawah. Karena adanya perbedaan tekanan dan hukum pascal sehingga air akan terus bergerak kebawah hingga habis



Gambar1.2

Ilustrasi terkurasnya air di dalam cangkir Pythagoras. Pada kondisi A dan B, ketinggian air di dalam cangkir belum melewati titik tertinggi tabung melengkung sehingga air tidak tumpah. Pada kondisi C, ketinggian air telah melampaui titik tertinggi tabung melengkung sehingga air akan tumpah dan terus terkuras habis hingga seperti pada gambar D

### 4. Dinamika Aliran Fluida

Aliran Fluida: Aliran fluida dapat didefinisikan sebagai pergerakan kontinu fluida dari satu tempat ke tempat lain. Aliran ini dapat bersifat laminar (teratur) atau turbulen (berkecamuk), tergantung pada kecepatan dan sifat fluida. Persamaan Kontinuitas: Persamaan kontinuitas menggambarkan prinsip bahwa jumlah massa fluida yang masuk ke dalam suatu area harus sama dengan jumlah massa fluida yang keluar dari area tersebut. Ini digunakan untuk memahami bagaimana kecepatan aliran berubah dengan perubahan area saluran.

## **B. Hipotesis Penelitian**

Penerapan prinsip pada cangkir *pythagoras* bisa di aplikasikan pada skala yang lebih besar contohnya dalam inovasi penyerapan air banjir sekaligus sebagai langkah preventif dalam menghadapi bencana banjir

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini bertujuan sebagai langkah penanggulangan bencana alam khususnya banjir yang nantinya bisa diterapkan pada bangunan-bangunan yang rawan akan banjir

#### **A. Jenis dan Sumber Data**

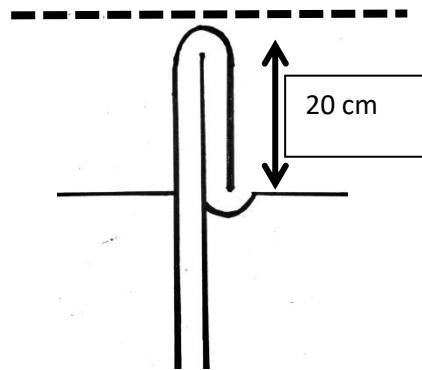
Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil pengamatan pada kinerja cangkir Pythagoras. Sedangkan data sekunder diperoleh dari studi pustaka, yaitu jurnal ilmiah, buku, dan dokumen lain yang berkaitan dengan cangkir *Pythagoras*

#### **B. Analisis Data**

Metode analisa data yang digunakan dalam penulisan karya ilmiah ini menggunakan analisis kualitatif. Dimana sebagian besar data diperoleh dengan cara, peneliti melakukan rangkaian percobaan dan memperoleh gambaran konsep untuk menarik beberapa kesimpulan. Peneliti juga menggunakan beberapa rumus sederhana untuk mengurai data-data yang sudah diperoleh sebelumnya. Selain itu peneliti juga melakukan penelitian melalui jurnal-jurnal terkait sebagai penguat beberapa hipotesa dari penelitian.

## BAB IV PEMBAHASAN

### A. Kinerja Alat

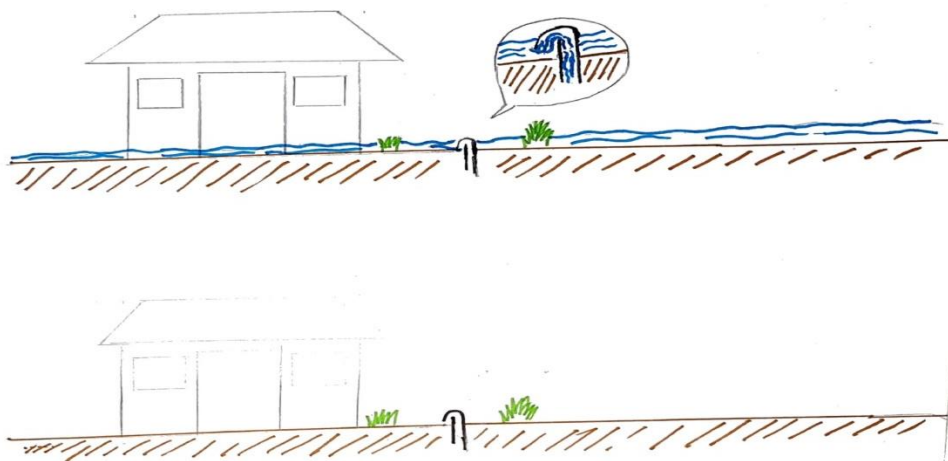
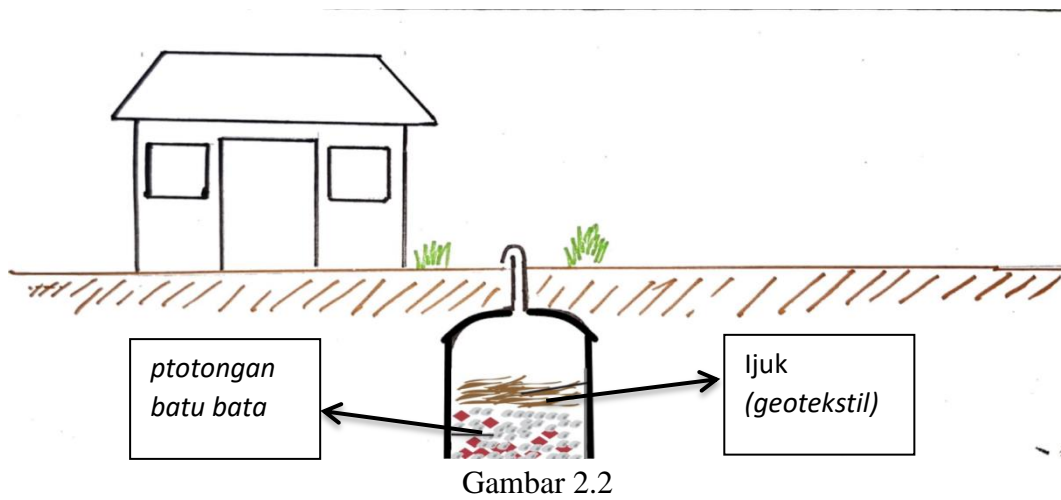


Gambar 2.1

Ketinggian tiang tancapan berada 20 cm diatas tanah dan jika air banjir meluap lebih tinggi diatas tiang maka air banjir otomatis akan terserap kebawah. Nantinya dibawah tanah akan ada lubang saluran yang akan menampung air banjir sementara, air banjir tidak akan langsung terserap ke tanah. Air akan berada beberapa saat pada lubang saluran sebelum akhirnya terserap ke dalam tanah sepenuhnya.

Lubang saluran diisi dengan *geotekstil* atau ijuk serta potongan batu bata. Sehingga air akan secara perlahan menyebar merata ke tanah. Penerapan inovasi resapan air ini dapat meningkatkan efektifitas dari sumur resapan karena air dan akan lebih berfokus pada upaya mengurangi volume banjir. Air yang terserap adalah air yang berada lebih dari ketinggian kontur tiang sehingga air daripada hujan yang tidak menimbulkan banjir tidak akan masuk

### B. Konsep Pengaplikasian



Pengaplikasian dilakukan pada perkarangan bangunan, konsep yang sama pada kinerja cangkir pythagoras di aplikasikan pada tekanan yang sama. Jika air dari banjir melebihi kontur pada tiang maka air yang menggenang akan otomatis terserap kebawah karena adanya perbedaan tekanan

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan dengan sumber sumber terkait dapat dan dari kinerja cangkir *pythagoras* ditemukan bahwa sistem fluida memang bergerak dari tekanan tinggi ke tekanan sifat fluida ini bisa di terapkan pada upaya mitigasi banjir yang berkelanjutan. Pemasangan inovasi resapan air sangat cocok untuk diterapkan di perkotaan karena konsepnya yang minimalis. Hal ini diharapkan bisa menjadi acuan dan bisa diterapkan di tempat tempat rawan banjir. Selain memberikan solusi konkret, penelitian ini juga memberikan wawasan tentang tindakan preventif dan membuka peluang untuk pengembangan teknologi serapan banjir lebih lanjut demi keamanan dan kesejahteraan.

#### **B. Saran**

Pengamatan yang dilakukan peneliti diharapkan bisa diimplementasikan dan dapat menjadi solusi atau tindakan preventif untuk menanggulangi banjir. Peneliti menemukan beberapa hal yang bisa dijadikan acuan:

1. Dalam penerapannya pada cangkir keserakahan pythagoras bisa dilihat jika air yang jatuh tekanannya bergerak keseluruhan arah mengikuti tekanan pada volume air
2. Keefektifan inovasi juga bisa dilihat karena yang akan terserap hanya air banjir dengan ketinggian melebihi 20 cm saja, sedangkan air hujan biasa tidak akan terserap hal ini berguna untuk menghindari *over capacity* dari lubang resapan

Diharapkan inovasi ini bisa dikembangkan lebih jauh lagi dan bisa jadi harapan dalam mengatasi bencana banjir di Indonesia

## DAFTAR PUSTAKA

<https://sisfo.itp.ac.id/bahanajar/BahanAjar/Asnal/Fisika/BAB%2012%20%20DINAMIKA%20FLUIDA.pdf>

[https://p2k.stekom.ac.id/ensiklopedia/Dinamika\\_fluida](https://p2k.stekom.ac.id/ensiklopedia/Dinamika_fluida)

<https://www.bppt.go.id/berita-bppt/sumur-resapan-solusi-pencegahan-banjir-jakarta>

<https://dlh.semarangkota.go.id/manfaat-baik-dari-sumur-resapan-untuk-hunian-ramah-lingkungan/>

<https://megapolitan.kompas.com/read/2021/12/05/20013211/16035-sumur-resapan-sudah-dibangun-di-jakarta-targetnya-1150242>

<https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20180710160248-199-313001/mengenal-sistem-kerja-sumur-resapan-dan-konservasi-air-tanah>

<https://tekno.tempo.co/read/1647784/sumur-resapan-dan-cara-kerjanya>

<http://majalah1000guru.net/2017/01/cangkir-pythagoras/>

<https://dataindonesia.id/varia/detail/bnpb-indonesia-alami-3522-bencana-alam-pada-2022>

<https://www.bps.go.id/indicator/168/954/1/banyaknya-desa-kelurahan-menurut-jenis-bencana-alam-dalam-tiga-tahun-terakhir.html>

## BIODATA KETUA

### A. Identitas diri

1	Nama lengkap	Mohammad Saepullah Jaksel Wadhy
2	NISN	0063696648
3	Asal Sekolah	SMAN 60 Jakarta
4	Jenis Kelamin	Laki laki
5	Tempat, Tanggal Lahir	Jakarta, 13 Maret 2006
6	E-mail	Jakselwady123@gmail.com
7	No. Hp	085601325470

### B. Riwayat Pendidikan

	Nama Institusi	Jurusan	Tahun Masuk-Lulus
SD	SDN Kebon Sirih 01 PG	Reguler	2013-2019
SMP	SMP Negeri 1 Jakarta	Reguler	2019-2022
SMA	SMAN 60 Jakarta		2022-

### C. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No. Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam FESDIKGANA 2023.

Rabu, 27 September 2023



**Muhammad Saepullah Jaksel**

NISN. 0063696648



## BIODATA ANGGOTA 1

### A. Identitas diri

1	Nama lengkap	Sha Shi Kirana
2	NISN	0069509958
3	Asal Sekolah	SMAN 60 Jakarta
4	Jenis Kelamin	Perempuan
5	Tempat, Tanggal Lahir	Jakarta, 07 Desember 2006
6	E-mail	shashikrn0712@gmail.com
7	No. Hp	088297428166

### B. Riwayat Pendidikan

	Nama Institusi	Jurusan	Tahun Masuk-Lulus
SD	SDN Jagakarsa 11 Pagi	Reguler	2013-2019
SMP	SMP Negeri 67 Jakarta	Reguler	2019-2022
SMA	SMAN 60 Jakarta		2022-

### C. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No. Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam FESDIKGANA 2023.

Rabu, 27 September 2023



**Sha Shi Kirana**  
NISN. 0069509958

## BIODATA ANGGOTA 2

### A. Identitas diri

1	Nama lengkap	Aziz Prasetyawan
2	NISN	0069844115
3	Asal Sekolah	SMAN 60 Jakarta
4	Jenis Kelamin	Laki laki
5	Tempat, Tanggal Lahir	Jakarta 13 April 2006
6	E-mail	azizprasetyawan7@gmail.com
7	No. Hp	085782006174

### B. Riwayat Pendidikan

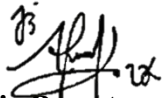
	Nama Institusi	Jurusan	Tahun Masuk-Lulus
SD	SDN Kebagusan 01 pagi	Reguler	2013-2019
SMP	SMP Negeri 218 Jakarta	Reguler	2019-2022
SMA	SMAN 60 Jakarta		2022-

### C. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No. Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam FESDIKGANA 2023.

Rabu, 27 September 2023

  
**Aziz Prasetyawan**  
NISN. 0069844115

## BIODATA GURU PEMBIMBING

### A. Identitas diri

1	Nama lengkap	Lestary Permata Sari s.pd, MM
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Jurusan	Pendidikan Ekonomi
4	NIKKI	1027222
5	Tempat, Tanggal Lahir	Cirebon, 26 September 1989
6	E-mail	lestarypermatasari@gmail.com
7	Alamat	Jalan Rawa Papan No 26 kecamatan Pesanggaran
8	No. Hp	08999779811

### B. Riwayat Pendidikan

	S1	S2
Jurusan	Pendidikan Ekonomii	Magister Manajemen
Tahun lulus	2011	2021
Nama Institusi	Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah Jakarta	Universitas Mercubuana Jakarta

### C. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No. Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
-----------------------	-------------------------------	-------

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam FESDIKGANA 2023.

Rabu, 27 September 2023



**Lestary Permata Sari s.pd, MM**

NIKKI : 1027222

## **SURAT PERNYATAAN PENGALIHAN HAK CIPTA PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

1. Nama : Mohammad Saefullah Jaksel Wadhy  
Jabatan : Ketua kelompok
  
2. Nama : Sha Shi Kirana  
Jabatan : Anggota 1
  
3. Nama : Aziz Preasetyawan  
Jabatan : Anggota 2

Judul Karya Tulis Ilmiah:

**PEMANFAATAN TEKNOLOGI SERAPAN AIR DENGAN METODE  
CANGKIR KESERAKAHAN PYTHAGORAS SEBAGAI WUJUD  
PENANGGULANGAN BENCANA BANJIR**

Menyatakan bahwa naskah tersebut adalah asli dan penulis mengalihkan Hak Cipta naskah kepada Panitia Lomba Karya Tulis Ilmiah jika dan ketika naskah ini diterima untuk dipublikasikan. Setiap orang yang terdapat sebagai penulis pada naskah ini telah berkontribusi terhadap substansi dan intelektual, serta harus bertanggung jawab kepada publik. Jika di masa mendatang terdapat pemberitahuan pelanggaran Hak Cipta maka merupakan tanggung jawab penulis, bukan tanggung jawab Panitia Lomba Karya Tulis Ilmiah. Naskah ini berisi karya yang belum pernah dipublikasikan dan tidak sedang dipertimbangkan untuk dipublikasikan pada lomba lain.

Jakarta, 27 September 2023



Mohammad Saefullah Jaksel

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

1. Nama : Mohammad Saefulah Jaksel Wadhy  
Jabatan : Ketua kelompok
2. Nama : Sha Shi Kirana  
Jabatan : Anggota 1
3. Nama : Aziz Preasetyawan  
Jabatan : Anggota 2

Judul Karya Tulis Ilmiah:

PEMANFAATAN TEKNOLOGI SERAPAN AIR DENGAN METODE CANGKIR KESERAKAHAN PYTHAGORAS SEBAGAI WUJUD PENANGGULANGAN BENCANA BANJIR

Menyatakan bahwa karya tulis ilmiah tersebut adalah asli karya sendiri, bukan karya plagiasi, dan belum pernah dipublikasikan atau diikuti pada lomba sejenis sebelumnya atau pada saat ini. Pernyataan ini kami buat dengan sebenar benarnya dan apabila dikemudian hari terbukti tidak benar, saya bersedia menerima sanksi yang diterapkan oleh pihak panitia Lomba Karya Tulis. Demikian surat ini dibuat dengan sebenar-benarnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 28 September 2023



Mohammad Saefullah Jaksel