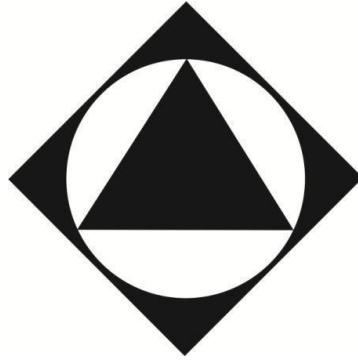


# **LAPORAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**



## **PEMETAAN SISTEM JARINGAN AIR BERSIH DI PEMUKIMAN RT 04 RW 10, KELURAHAN PADASUKA, KECAMATAN CIMENYAN, KABUPATEN BANDUNG**

### **Ketua Tim :**

Alfan Ekajati Latief, S.T., M.T.

### **Anggota Tim :**

Dr. Yati Muliati, M.T.

Dr. Eng. Fitri Suciaty, M.Si.

Katarina Rini Ratnayanti, S.T., M.T.

Ichsan Putra (12-2015-086)

Raden Ridwan Handal Tedja P. (22-2016-039)

**Institut Teknologi Nasional**

**2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Usulan Pemetaan Sistem Jaringan Air Bersih  
di Pemukiman RT 04 RW 10, Kelurahan Padasuka,  
Kecamatan Cimenyan, Kabupaten Bandung

### Ketua Tim Pengusul

Nama : Alfian Ekajati Latief, S.T., M.T.  
NIP : 120130302  
Jabatan/Golongan : Asisten Ahli / IIIb  
Jurusan/Fakultas : Teknik Mesin/Fakultas Teknik Industri  
Bidang Keahlian : Material dan Analisis Kegagalan  
Alamat Kantor : Jl. P.K.H. Mustofa No. 23, Bandung  
Alamat Rumah : Jl. Murarajeun Baru III No. 20 Bandung

### Lokasi Kegiatan

Wilayah Mitra : Kelurahan Padasuka  
Desa/Kecamatan : Kecamatan Cimenyan  
Kota/Kabupaten : Kabupaten Bandung  
Provinsi : Provinsi Jawa Barat  
Jarak PT ke Mitra : 8 km  
Waktu Pelaksanaan : 8 Desember 2020 – 14 Januari 2021  
Total Biaya : Rp. 5.000.000,-

Metode : Survey Lapangan sesuai kebutuhan masyarakat

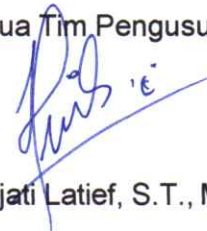
Bandung, 14 Januari 2021

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik Industri

  
FTI

(Jono Suhartono, S.T., M.T., Ph.D)

Ketua Tim Pengusul



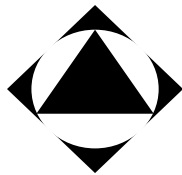
(Alfian Ekajati Latief, S.T., M.T.)

Disahkan Oleh Ketua LP2M,

  
P P M

Iwan Juwana, S.T., M.EM., Ph.D.

NIP: 20010601



**SURAT TUGAS**  
No. 415/J.16.01/LPPM/XII/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Iwan Juwana, S.T., M.EM., Ph.D.  
Jabatan : Kepala  
Unit Kerja : LPPM-ITENAS  
JL. PHH Mustafa No. 23 Bandung

Menerangkan bahwa :

<b>Nama</b>	<b>NPP/NRP</b>	<b>Jabatan</b>
Alfan Ekajati Latief, S.T., M.T.	20130302	Dosen
Dr. Ir. Yati Muliati Sadli, M.T.	901101	Dosen
Dr.Eng. Fitri Suciaty, S.Si., M.Si.	20170901	Dosen
Katarina Rini Ratnayanti, S.T., M.T.	961202	Dosen
Ichsan Putra	12-2015-086	Mahasiswa
Raden Ridwan Hendal Tedja	22-2016-039	Mahasiswa

Ditugaskan untuk melakukan,

Kegiatan : Usulan Pemetaan Sistem Jaringan Air Bersih di Pemukiman RT 04  
RW 10, Kelurahan Padasuka, Kecamatan Cimenyan, Kabupaten  
Bandung  
Sebagai : Tenaga Ahli  
Tempat : Kelurahan Padasuka, Kecamatan Cimenyan, Kabupaten Bandung  
Waktu : 08 Desember 2020 - 14 Januari 2021

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 07 Desember 2020

Lembaga Penelitian dan Pengabdian  
kepada Masyarakat (LPPM) Itenas  
Kepala,

**Iwan Juwana, S.T., M.EM., Ph.D.**  
NPP 20010601

# DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN PENGESAHAN .....	i
DAFTAR ISI.....	ii
BAB 1    PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Permasalahan .....	1
1.3. Usulan Penyelesaian Masalah.....	2
1.4. Metode dan Teknologi yang Digunakan.....	2
1.5. Kelompok Sasaran, Potensi dan Permasalahan .....	2
BAB 2    TARGET DAN LUARAN .....	3
BAB 3    METODE PELAKSANAAN .....	4
3.1. Persiapan .....	4
3.2. Pelaksanaan.....	4
BAB 4    HASIL DAN PEMBAHASAN .....	5
BAB 5    KESIMPULAN DAN SARAN .....	9

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Air merupakan salah satu kebutuhan dasar seluruh makhluk hidup. Air digunakan untuk berbagai keperluan oleh manusia seperti minum, mencuci, mandi, dan lain sebagainya. Ketersediaan air bersih sangatlah penting bagi kehidupan manusia, karena air bersih merupakan kebutuhan utama manusia. Untuk itu sangat penting direncanakan suatu sistem penyediaan air bersih yang dikelola dengan baik.

Permukiman di RT 04 RW 10, Kelurahan Padasuka, Kecamatan Cimenyan, Kabupaten Bandung, belum memiliki sistem jaringan air bersih yang baik dan memadai sehingga perlu direncanakan pemetaan sistem jaringan penyediaan air bersih yang baik dan bisa melayani masyarakat.

#### **1.2. Permasalahan**

Air bersih yang diperoleh oleh masyarakat, bersumber dari sumur bor, dibantu dengan menggunakan pompa submersible dialirkan ke penampungan air bersih (toren). Dari 2 buah toren dengan kapasitas total 1 m<sup>3</sup>, air didistribusikan ke 43 rumah di satu RT dengan menggunakan saluran tertutup.

Permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat adalah masih kurang efektifnya sistem jaringan air bersih, sehingga terkadang masih ada warga yang tidak mendapatkan air di jam sibuk pagi dan sore hari. Hal ini berdampak pada tertundanya banyak kegiatan warga akibat tidak kebagian air.

Untuk itu, pengabdian masyarakat ini dilakukan untuk menganalisis sistem jaringan distribusi air yang efektif, sehingga diharapkan seluruh warga mendapatkan air bersih sekalipun di jam sibuk.

#### **1.3. Usul Penyelesaian Masalah**

Setelah dilaksanakan survey kebutuhan lapangan, juga survey sistem jaringan distribusi air bersih yang ada saat ini, maka diusulkan untuk membuat sistem jaringan distribusi air yang dirasa lebih efektif untuk pemenuhan kebutuhan air bersih warga.

#### **1.4. Metode dan Teknologi yang Digunakan**

Dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat ini, metode yang digunakan adalah perhitungan kapasitas pompa, perhitungan kapasitas saluran tertutup, dan debit air yang diterima oleh setiap rumah.

Telah dilakukan diskusi dengan aparat RT, bahwa skema sistem jaringan distribusi air bersih akan dirubah sesuai dengan elevasi, untuk mengefektifkan aliran air bersih ke setiap rumah warga.

#### **1.5. Kelompok Sasaran, Potensi dan Permasalahannya**

Sasaran dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah warga RT 04 RW 10 Kelurahan Padasuka, Kecamatan Cimenyan, Kabupaten Bandung dengan jumlah total 43 rumah.

## **BAB 2**

### **TARGET DAN LUARAN**

Dari pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini, indikator capaian produk yang dituju adalah warga RT 04 RW 10, Kelurahan Padasuka, Kecamatan Cimenyan, Kabupaten Bandung :

1. Mendapatkan skema system jaringan distribusi air bersih yang efektif
2. Mendapatkan pemahaman mengenai pentingnya rasa kebersamaan dalam pengelolaan air bersih di wilayahnya
3. Mendapatkan pemahaman bahwa air bersih sangat penting artinya, sehingga mereka memahami bahwa air bersih yang didapatkan dengan susah payah dapat dipergunakan dengan cara yang bijak

## **BAB 3**

### **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan selama 36 hari kalender dengan langkah-langkah sebagai berikut:

#### **a. Persiapan**

Mekanisme pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini meliputi tahapan sebagai berikut:

1. Melakukan koordinasi dengan aparat RT 04 RW 10, Kelurahan Padasuka, Kecamatan Cimenyan, Kabupaten Bandung
2. Survey kebutuhan air bersih masyarakat
3. Survey lokasi untuk pemetaan sistem jaringan distribusi air bersih

#### **b. Pelaksanaan**

Pelaksanaan kegiatan meliputi:

1. Analisis kapasitas pompa
2. Analisis kebutuhan air setiap rumah
3. Analisis sistem jaringan distribusi air bersih.



## BAB 4

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya bahwa dalam pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat di RT 04 RW 10, Kelurahan Padasuka, Kecamatan Cimenyan, Kabupaten Bandung, adalah kegiatan pengabdian kepada masyarakat difokuskan pada usulan pemetaan sistem jaringan air bersih yang efektif untuk pemenuhan kebutuhan air bersih para warga.

#### 4.1 Analisis Kebutuhan Air Bersih

Dari hasil survey berdasarkan sejarah, didapatkan kebutuhan air bersih setiap rumah, seperti terlihat pada tabel dibawah ini.

Rumah ke	Kebutuhan air (m <sup>3</sup> ) Tahun 2020					
	Jul	Agust	Sept	Okt	Nov	Des
1	7	10	10	0	0	0
2	6	13	13	10	11	11
3	2	5	7	0	9	4
4	3	5	5	3	3	5
5	4	8	7	7	8	8
6	3	4	4	4	3	4
7	5	8	9	9	7	16
8	2	8	5	5	8	3
9	10	15	13	11	12	13
10	1	1	2	2	1	1
11	7	10	10	15	18	14
12	22	32	31	30	29	33
13	4	21	16	27	19	17
14	9	16	13	12	5	21
15	10	20	15	0	0	0
16	5	8	8	8	7	6
17	3	5	5	8	7	6
18	27	39	39	36	44	30

Rumah ke	Kebutuhan air (m <sup>3</sup> ) Tahun 2020					
	Jul	Agust	Sept	Okt	Nov	Des
19	2	3	4	4	4	2
20	11	17	13	12	12	15
21	14	24	22	28	27	26
22	22	36	37	37	38	38
23	10	18	13	17	19	15
24	27	44	36	35	36	36
25	22	17	9	37	24	22
26	6	13	11	11	12	11
27	4	14	9	11	9	11
28	13	16	24	27	27	28
29	2	5	3	3	3	4
30	2	1	2	0	0	0
31	9	13	15	18	16	15
32	7	11	9	9	8	13
33	19	36	33	33	29	26
34	0	0	0	0	0	0
35	7	9	11	9	10	11
36	14	17	8	7	8	7
37	18	27	29	31	38	39
38	4	13	15	27	20	19
39	4	11	11	9	10	13
40	6	12	10	14	13	11
41	3	3	3	3	0	0
42	0	1	0	27	28	28
43	0	2	0	3	0	0

## 4.2 Evaluasi

Evaluasi dilaksanakan dengan cara diskusi mengenai hasil analisis sistem jaringan distribusi air bersih bersama dengan aparat RT 04 RW 10, Kelurahan Padasuka, Kecamatan Cimenyan, Kabupaten Bandung.

Dari hasil diskusi didapatkan kesepahaman antara aparat, warga, dan para pelaku pengabdian masyarakat bahwa usulan yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan warga masyarakat RT 04 RW 10, Kelurahan Padasuka, Kecamatan Cimenyan, Kabupaten Bandung.



Diskusi dengan penanggungjawab distribusi air kepada para warga



Salah satu meteran air untuk mengukur pemakaian air bersih di rumah warga



Dua buah toren warga untuk menampung air dari sumur bor,  
dengan kapasitas total 1 m<sup>3</sup>



Salah satu pembagi air

## **BAB 5**

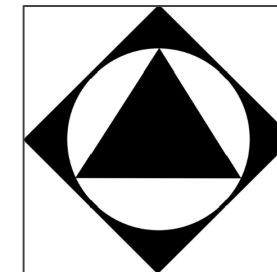
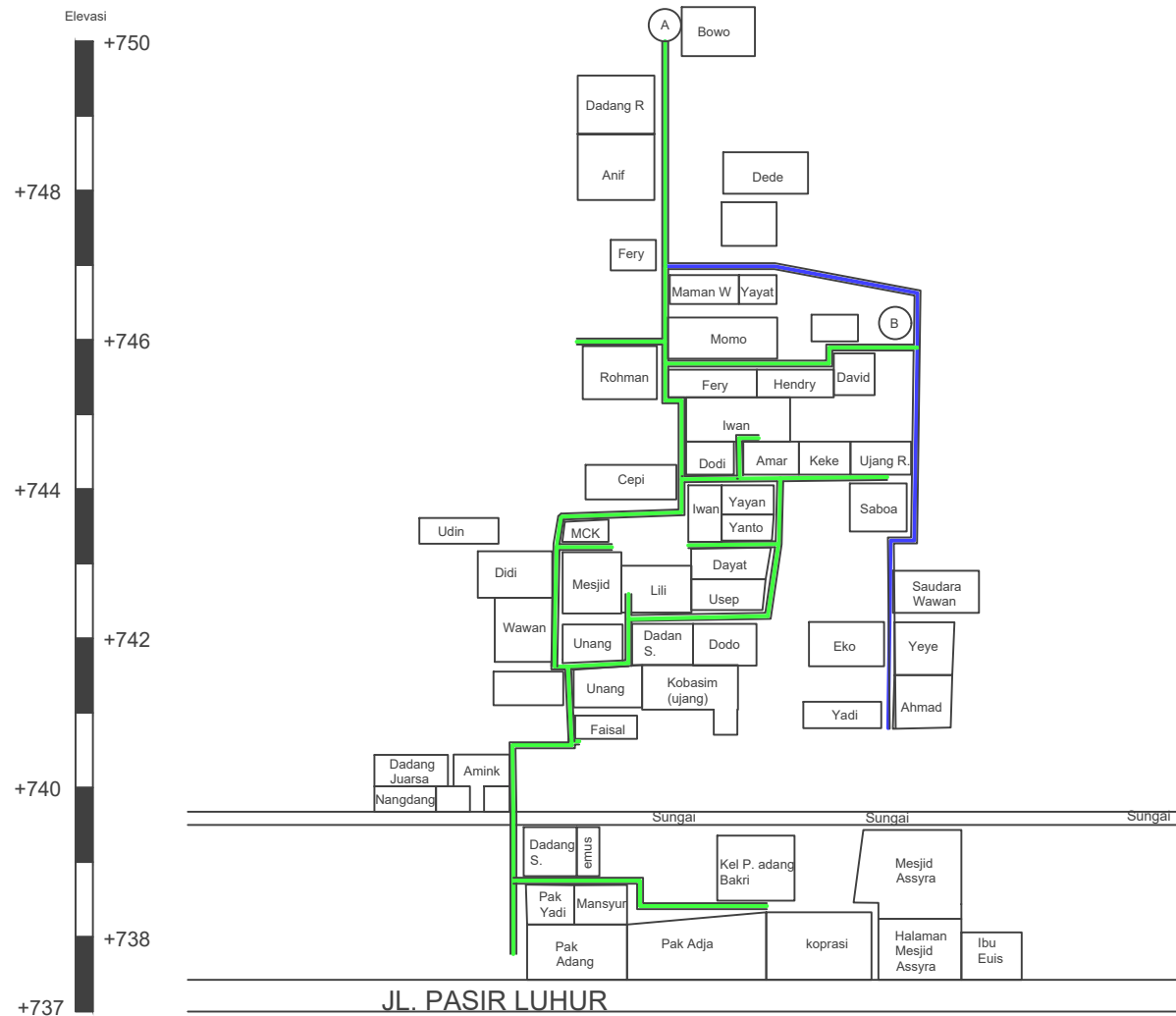
### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dengan dilaksanakannya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini warga RT 04 RW 10, Kelurahan Padasuka, Kecamatan Cimenyan, Kabupaten Bandung, terbantu dengan adanya usulan skema sistem jaringan distribusi air bersih di wilayahnya.

#### **5.2 Saran**

Kegiatan pengabdian masyarakat ini harus terus dilanjutkan untuk upaya perbaikan system jaringan distribusi air bersih di wilayah RT 04 RW 10, Kelurahan Padasuka, Kecamatan Cimenyan, Kabupaten Bandung.



## LEGENDA

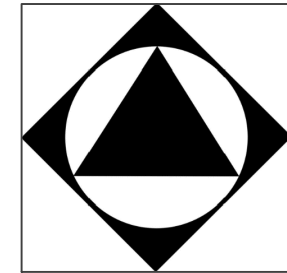
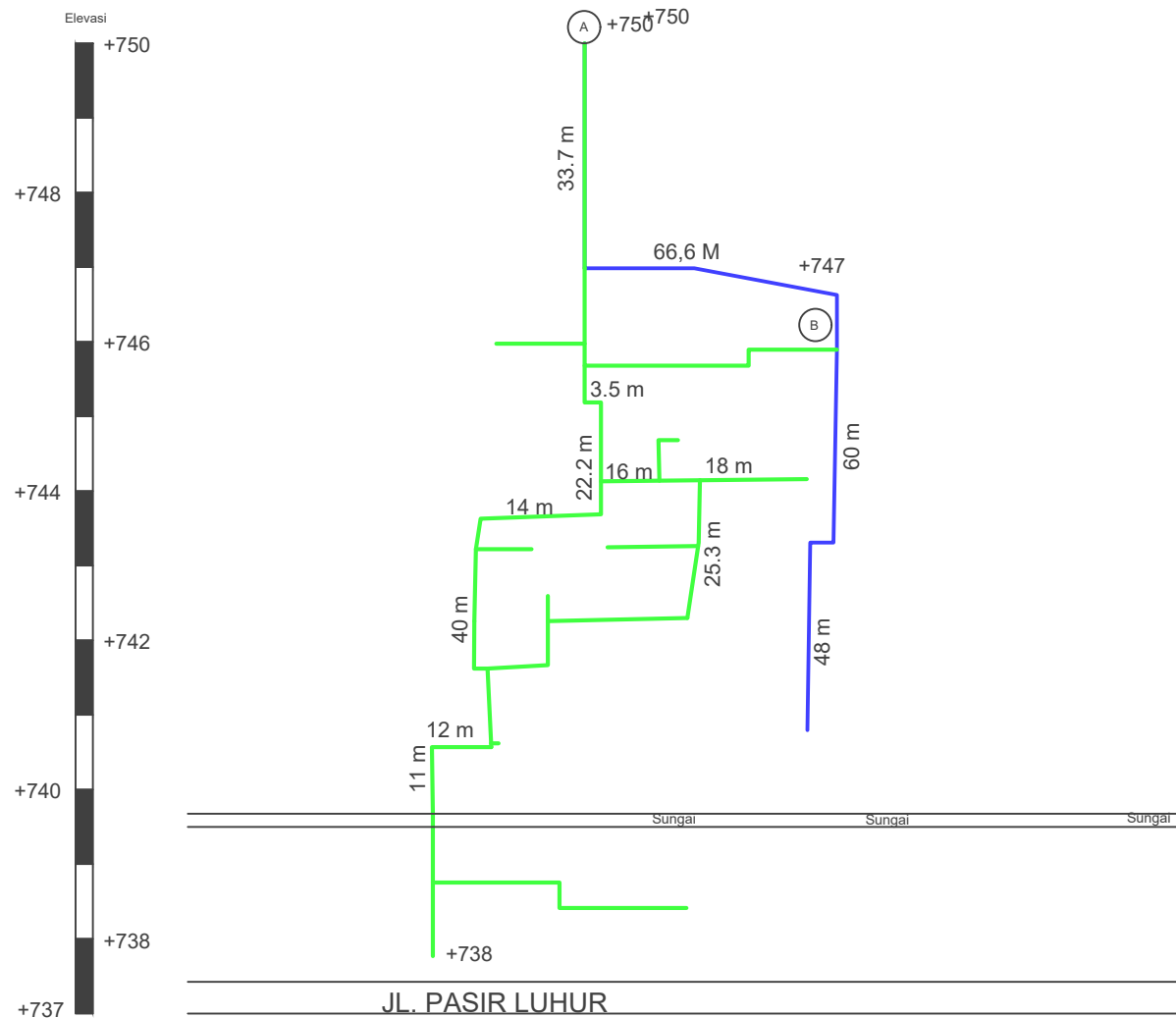
- SALURAN 2 AIR BERSIH
- SALURAN 1 AIR BERSIH
- A PENAMPUNGAN SUMBER AIR BERSIH
- B SUMBER AIR BERSIH

## JUDUL GAMBAR

## SALURAN AIR BERSIH

## KETERANGAN

NO. GMBR	JML GMBR
1	4



## LEGENDA

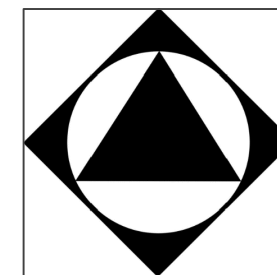
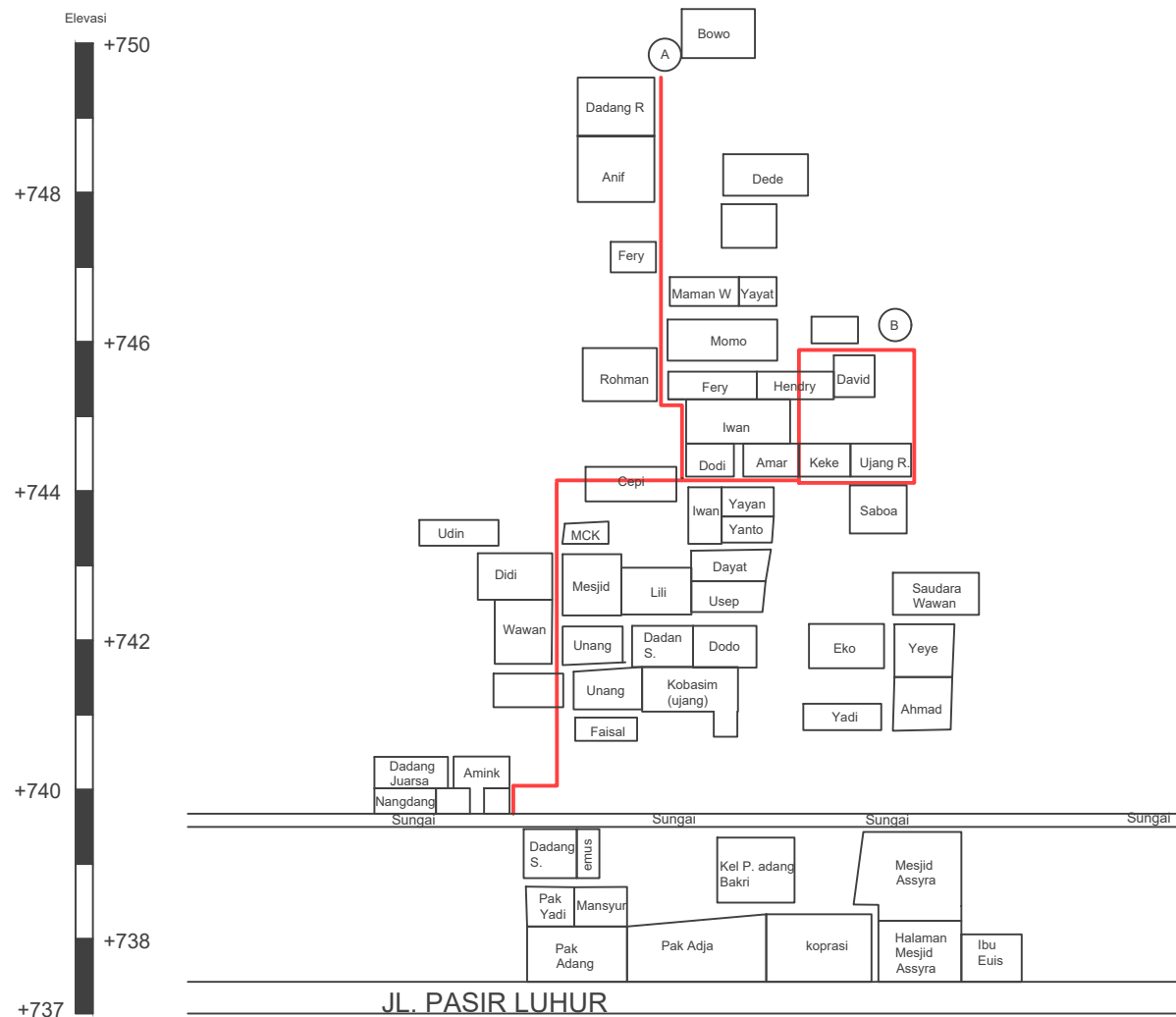
- SALURAN 2 AIR BERSIH
- SALURAN 1 AIR BERSIH
- A PENAMPUNGAN SUMBER AIR BERSIH
- B SUMBER AIR BERSIH

## JUDUL GAMBAR

## PANJANG SALURAN AIR BERSIH

## KETERANGAN

NO. GMBR	JML GMBR
1	4



## LEGENDA

- SALURAN PEMBUANGAN AIR LIMBAH
- A PENAMPUNGAN SUMBER AIR BERSIH
- B SUMBER AIR BERSIH

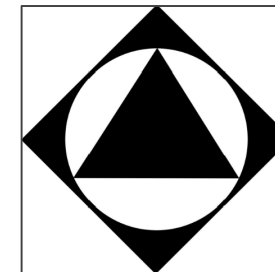
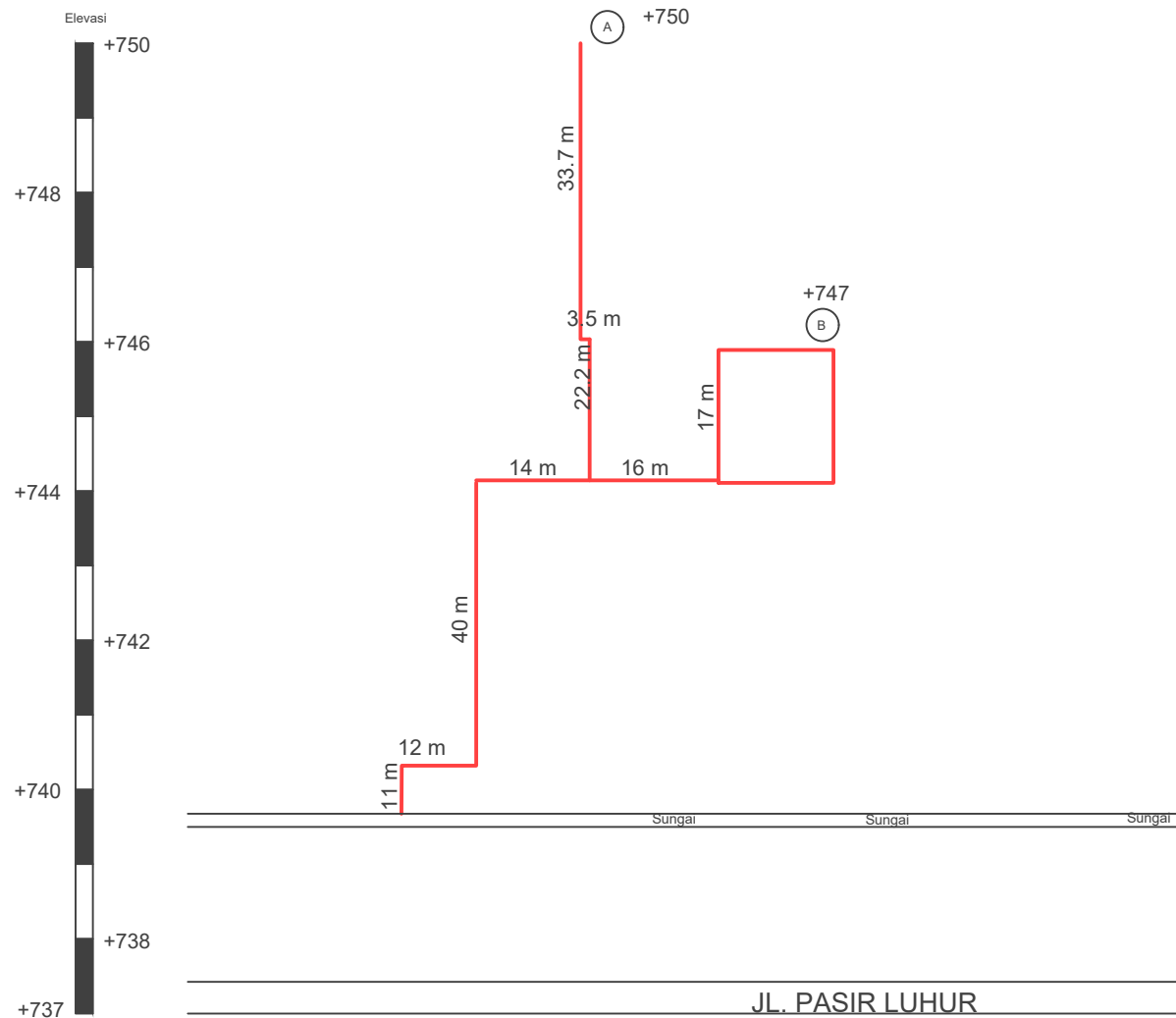
## JUDUL GAMBAR

## SALURAN PEMBUANGAN AIR LIMBAH

## KETERANGAN

NO. GMBR	JML GMBR
3	4





## LEGENDA

- SALURAN PEMBUANGAN AIR LIMBAH
- (A) PENAMPUNGAN SUMBER AIR BERSIH
- (B) SUMBER AIR BERSIH

## JUDUL GAMBAR

PANJANG SALURAN  
PEMBUANGAN AIR  
LIMBAH

## KETERANGAN

NO. GMBR	JML GMBR
3	4