

ANALISIS KECEPATAN ALIRAN AIR DENGAN MENGGUNAKAN TABUNG PITOT



LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
menyelesaikan studi pada program Diploma III
Politeknik Negeri Ujung Pandang

Oleh :

LISDAYANTI
312 13 012

MUH. NUR AKBAR
312 13 046

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK KONSTRUKSI SIPIL
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
2016**

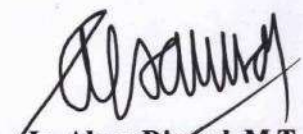
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir ini dengan judul penelitian "**Analisis Kecepatan Aliran Air dengan Menggunakan Tabung Pitot**" oleh **Lisdayanti** (312 13 012) dan **Muh. Nur Akbar** (312 13 046) telah layak dan siap untuk diseminarkan.

Makassar, 25 Oktober 2016

Menyetujui,

Pembimbing I


Ir. Aksan Djamal, M.T.
NIP : 19651425 199103 1 002

Pembimbing II


Muh. Taufik Iqbal, S.T, M.T.
NIP : 19771021 200604 1 002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Ojung Pandang



Dr. Eng. Adhijaya, S.S.T., M.T.
NIP : 19710306 200312 1 002

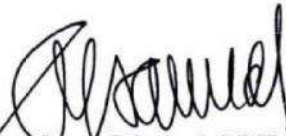
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir ini dengan judul penelitian “**Analisis Kecepatan Aliran Air dengan Menggunakan Tabung Pitot**” oleh **Lisdayanti** (312 13 012) dan **Muh. Nur Akbar** (312 13 046), telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma tiga pada Program Studi Teknik Konstruksi Sipil Politeknik Negeri Ujung Pandang.

Makassar, Januari 2017

Menyetujui,

Pembimbing I


Ir. Aksan Djamal, M.T.
NIP : 19651125 199103 1 002

Pembimbing II


Muh. Taufik Iqbal, ST.
NIP : 19771021 200604 1 002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil

 Politeknik Negeri Ujung Pandang


Dr. Karg. Adiwijaya, S.ST., MT.
NIP : 19770306 200312 1 002

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis dipanjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Laporan tugas akhir ini disusun berdasarkan hasil dari beberapa referensi terkait dengan judul penelitian. Adapun judul tugas akhir ini adalah : **“Analisis Kecepatan Aliran Air dengan Menggunakan Tabung Pitot”**

Penulisan tugas akhir ini merupakan syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Diploma III Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Ujung Pandang.

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, penulis mendapat bimbingan, bantuan, maupun dukungan dari berbagai pihak. Oleh karenanya melalui kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Keempat orang tua penulis yang selalu mendoakan, memberi kasih sayang, pengertian dan perhatian serta dorongan, baik berupa moril maupun materi.
2. Bapak Dr. Ir. Hamzah Yusuf, MS selaku Direktur Politeknik Negeri Ujung Pandang.
3. Bapak Dr. Eng. Adiwijaya, S.S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Ujung Pandang.
4. Bapak Jhon Asik, S.S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Konstruksi Sipil Politeknik Negeri Ujung Pandang.



5. Bapak Dr.Ir.H.Akhmad Azis, M.T. dan Ibu Zulvyah Faisal, S.T., M.T. selaku kepala Laboraturium Hidrolika Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Ujung Pandang.
6. Bapak Ir. Aksan Djamal, M.T. sebagai Pembimbing I penulis dalam menyelesaikan laporan ini.
7. Bapak Muh. Taufik Iqbal, S.T.,M.T. sebagai Pembimbing II penulis dalam menyelesaikan laporan ini.
8. Bapak dan ibu dosen serta seluruh staf dan karyawan Politeknik Negeri Ujung Pandang khususnya pada Jurusan Teknik Sipil.
9. Keluarga Besar PMB “ARUMPONE” PN-UP yang telah banyak memberikan bantuan kepada penulis berupa semangat, tenaga dan motivasi.
10. Seluruh saudara / saudari seperjuangan kami angkatan 2013.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi penyempurnaan penulisan tugas akhir ini.

Akhir kata semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua khususnya dalam dunia Pendidikan Teknik Sipil.

Makassar, Oktober 2016

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
DAFTAR SIMBOL.....	xi
ABSTRAK.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	1
C. Tujuan.....	2
D. Manfaat.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
A. Kecepatan Aliran	3
B. Distribusi Kecepatan Aliran Air.....	3
C. Pengukuran Aliran.....	4
D. Alat Pengukuran Kecepatan Aliran Air.....	5

BAB III METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	15
B. Metode Pengumpulan Data.....	15
C. Alat dan Bahan.....	15
D. Metode Analisa Data.....	16

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....

22

A. Hasil Pengujian Kecepatan Aliran Air.....	22
1. 3 Dimensi Aliran dengan Dasar Licin.....	22
2. 3 Dimensi Aliran dengan Dasar Beton.....	31
3. 3 Dimensi Aliran dengan Dasar Kerikil.....	37
B. Grafik Perbandingan Kecepatan Aliran Air Berdasarkan Dasar Saluran.....	45

BAB V PENUTUP.....

50

A. Kesimpulan.....	50
B. Saran.....	51

DAFTAR PUSTAKA.....

52

LAMPIRAN.....

53

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data hasil pengujian dengan dasar saluran licin volume 5 liter.....	22
Tabel 4.2 Data hasil pengujian dengan dasar saluran licin volume 15 liter.....	22
Tabel 4.3 Data hasil pengujian dengan dasar saluran licin volume 25 liter.....	23
Tabel 4.4 Data hasil pengujian dengan dasar saluran licin volume 5 liter.....	25
Tabel 4.5 Data hasil pengujian dengan dasar saluran licin volume 15 liter.....	25
Tabel 4.6 Data hasil pengujian dengan dasar saluran licin volume 25 liter.....	25
Tabel 4.7 Data hasil pengujian dengan dasar saluran licin volume 5 liter.....	27
Tabel 4.8 Data hasil pengujian dengan dasar saluran licin volume 15 liter.....	28
Tabel 4.9 Data hasil pengujian dengan dasar saluran licin volume 25 liter.....	28
Tabel 4.10 Data hasil pengujian dengan dasar saluran beton volume 5 liter	30
Tabel 4.11 Data hasil pengujian dengan dasar saluran beton volume 15 liter	31
Tabel 4.12 Data hasil pengujian dengan dasar saluran beton volume 25 liter	31
Tabel 4.13 Data hasil pengujian dengan dasar saluran beton volume 5 liter	33
Tabel 4.14 Data hasil pengujian dengan dasar saluran beton volume 15 liter	33
Tabel 4.15 Data hasil pengujian dengan dasar saluran beton volume 25 liter	34
Tabel 4.16 Data hasil pengujian dengan dasar saluran beton volume 5 liter	35
Tabel 4.17 Data hasil pengujian dengan dasar saluran beton volume 15 liter	35
Tabel 4.18 Data hasil pengujian dengan dasar saluran beton volume 25 liter	36
Tabel 4.19 Data hasil pengujian dengan dasar saluran kerikil volume 5 liter.....	37
Table 4.20 Data hasil pengujian dengan dasar saluran kerikil volume 15 liter	37
Tabel 4.21 Data hasil pengujian dengan dasar saluran kerikil volume 25 liter	38
Tabel 4.22 Data hasil pengujian dengan dasar saluran kerikil volume 5 liter.....	40
Tabel 4.23 Data hasil pengujian dengan dasar salura kerikil volume 15 liter.....	41
Tabel 4.24 Data hasil pengujian dengan dasar salura kerikil volume 25 liter	41
Tabel 4.25 Data hasil pengujian dengan dasar salura kerikil volume 5 liter.....	43
Tabel 4.26 Data hasil pengujian dengan dasar salur kerikil volume 15 liter	43
Tabel 4.27 Data hasil pengujian dengan dasar salur kerikil volume 25 liter	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Distribusi Kecepatan Pada Aliran.	4
Gambar 2.2 Venturi Meter	7
Gambar 2.3 Orifise (lubang-ukur) pada resevoir.....	10
Gambar 2.4 Alat Ukur Arus Price untuk Cairan.	12
Gambar 2.5 Tabung Pitot Sederhana.....	14
Gambar 3.1 Dokumentasi Alat dan Bahan.....	16
Gambar 3.2 Tabung Pitot	17
Gambar 3.3 Grid/Titik Fokus Alat	18
Gambar 3.4 Open Channel	19
Gambar 4.1 Grafik gabungan kecepatan dasar saluran licin kemiringan 0%	24
Gambar 4.2 Grafik gabungan kecepatan dasar saluran licin kemiringan 1,5%	26
Gambar 4.3 Grafik gabungan kecepatan dasar saluran licin kemiringan 2,5%	29
Gambar 4.4 Grafik gabungan kecepatan dasar saluran beton kemiringan 0%	32
Gambar 4.5 Grafik gabungan kecepatan dasar saluran beton kemiringan 1,5%...34	
Gambar 4.6 Grafik gabungan kecepatan dasar saluran beton kemiringan 2,5%...36	
Gambar 4.7 Grafik gabungan kecepatan dasar saluran kerikil kemiringan 0%	39
Gambar 4.8 Grafik gabungan kecepatan dasar saluran kerikil kemiringan 1,5%...42	
Gambar 4.9 Grafik gabungan kecepatan dasar saluran kerikil kemiringan 2,5%...44	
Gambar 4.10 Grafik gabungan tiga dasar saluran kemiringan 0%	46
Gambar 4.11 Grafik gabungan tiga dasar saluran kemiringan 1,5%	47
Gambar 4.12 Grafik gabungan tiga dasar saluran kemiringan 2,5%	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lembar Asistensi

Dokumentasi Lab. dan sketsa flume untuk dasar saluran licin, beton dan kerikil

Gambar titik grid pengambilan data dan data hasil Lab.

Gambar dan proyeksi distribusi kecepatan aliran air dengan dasar saluran licin, beton dan kerikil kemiringan 0%, Volume 5 liter, 15 liter dan 25 liter.

Gambar dan proyeksi distribusi kecepatan aliran air dengan dasar saluran licin, beton dan kerikil kemiringan 1,5%, Volume 5 liter, 15 liter dan 25 liter.

Gambar dan proyeksi distribusi kecepatan aliran air dengan dasar saluran licin, beton dan kerikil kemiringan 2,5%, Volume 5 liter, 15 liter dan 25 liter.





DAFTAR SIMBOL

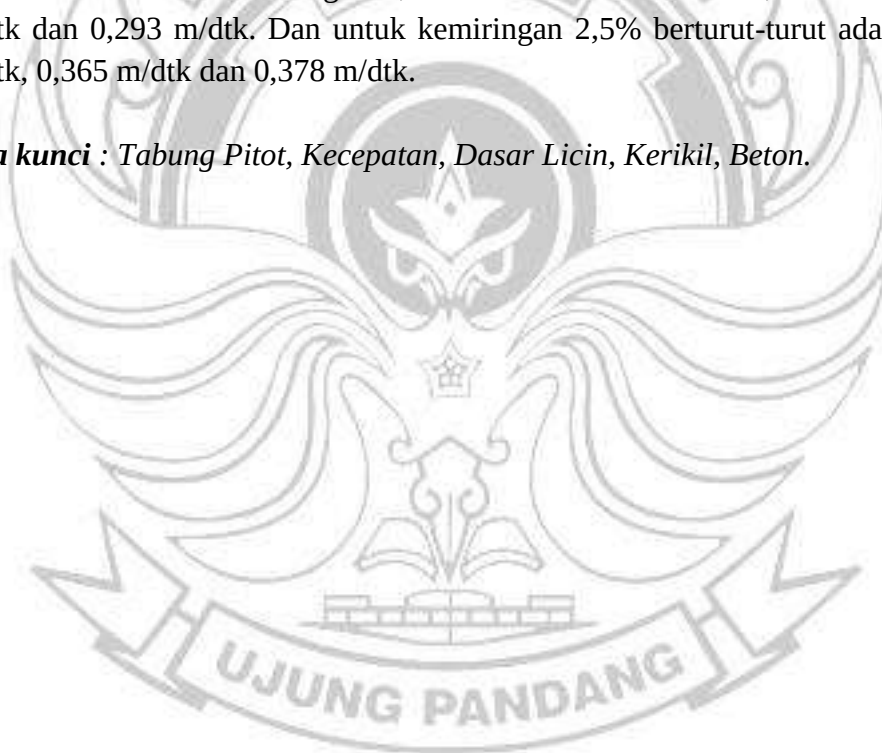
Simbol	Keterangan	Satuan
Q	Debit air	m^3/s
A	Luas penampang	m^2
v	Kecepatan aliran air	m/s
g	Gaya gravitasi bumi	m/s^2
Δh	Beda tinggi	m
V	Volume air	liter
h_0	Tekanan statik	N/m^2
h	Tinggi muka air	cm
t	Waktu	detik
C_d	Koefisien debit	m^3/s
C_c	Koefisien kontraksi	m^2
C_v	Koefisien kecepatan	m/s
Q_a	Debit nyata	m^3/s
V_a	Kecepatan nyata	m/s
V_t	Kecepatan teoritik	m/s
V_1	Kecepatan rata-rata 1	m/s
V_2	Kecepatan rata-rata 2	m/s
D_1	Diameter luar	m
D_2	Diameter dalam	m
H	Tinggi-tekan di orifis	m
A_0	Luas orifis	m^2
p_1	Tekanan hidrostatik 1	N/m^2
p_2	Tekanan hidrostatik 2	N/m^2

ABSTRAK

(Lisdayanti dan Muh. Nur Akbar), “Analisis Kecepatan Aliran Air dengan Menggunakan Tabung Pitot” (Ir. Aksan Djamal, M.T. dan Muh. Taufik Iqbal, S.T., M.T.)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Kecepatan Aliran Air dengan Menggunakan Tabung Pitot. Penentuan kecepatan di suatu profil melintang penampang saluran dapat memungkinkan penentuan besarnya debit. Penelitian ini dilakukan menggunakan satu rangkaian *Open Channel* dengan metode eksperimental di laboratorium. Dasar saluran yang digunakan adalah dasar licin, beton dan kerikil dengan variasi kemiringan 0%, 1,5% dan 2,5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecepatan maksimal pada kemiringan 0% dengan dasar saluran licin, beton dan kerikil berturut-turut adalah 0,298 m/dtk, 0,301 m/dtk dan 0,302 m/dtk. Untuk kemiringan 1,5% berturut-turut adalah 0,306 m/dtk, 0,299 m/dtk dan 0,293 m/dtk. Dan untuk kemiringan 2,5% berturut-turut adalah 0,365 m/dtk, 0,365 m/dtk dan 0,378 m/dtk.

Kata kunci : *Tabung Pitot, Kecepatan, Dasar Licin, Kerikil, Beton.*



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada perencanaan bangunan keairan (*hydraulic structure*), data kecepatan aliran air merupakan hal yang penting. Penentuan kecepatan di suatu profil melintang penampang saluran memungkinkan penentuan besarnya debit, maka pengukuran kecepatan merupakan suatu hal penting dalam pengukuran aliran air.

Kecepatan aliran air adalah banyaknya zat yang mengalir dengan kecepatan tertentu persatuan waktu. Adapun alat dan metode yang digunakan dalam pengukuran kecepatan aliran air sangat beragam, diantaranya dengan menggunakan *Venturi Meter*, *Orifice*, *Current Meter*, Tabung Pitot dan lain sebagainya.

Dalam penelitian ini kami menggunakan alat pengukur kecepatan aliran air Tabung Pitot dengan metode grid. Tabung Pitot digunakan dengan metode grid karena Tabung Pitot ini hanya mampu mengukur kecepatan dengan tekanan rendah. Metode grid adalah metode dengan membagi beberapa titik dari bagian penampang saluran, sehingga distribusi kecepatan aliran air pada suatu penampang saluran dapat diketahui. Untuk mengamati tekanan lebih lanjut digunakan metode Bernoulli dengan menentukan beda tekan pada setiap titik aliran air. Maka, dalam rangka penyelesaian tugas akhir ini kami akan melakukan penelitian eksperimental dengan judul **“Analisis Kecepatan Aliran Air dengan Menggunakan Tabung Pitot”**



B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana distribusi kecepatan aliran air pada profil melintang saluran dengan dasar saluran dasar licin ?
2. Bagaimana distribusi kecepatan aliran air pada profil melintang saluran dengan dasar saluran batu kerikil ?
3. Bagaimana distribusi kecepatan aliran air pada profil melintang saluran dengan dasar saluran beton *decking* ?

C. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui berapa kecepatan maksimal aliran air pada titik grid saluran dengan dasar licin.
2. Mengetahui berapa kecepatan maksimal aliran air pada titik grid saluran dengan dasar batu kerikil.
3. Mengetahui berapa kecepatan maksimal aliran air pada titik grid saluran dengan dasar beton *decking*.

D. Manfaat Penulisan

Adapun manfaat dari tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Sebagai referensi dalam perencanaan saluran terbuka untuk mendistribusikan air.
2. Sebagai acuan atau referensi bagi mahasiswa lain dan peneliti yang akan melakukan pengujian dengan menggunakan alat Tabung Pitot.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kecepatan Aliran

Penelitian tentang kehilangan tekanan dalam sebuah pipa, dapat membedakan dua macam aliran yang pada prinsipnya sama sekali berlainan satu sama lain.

1. Pada kecepatan yang sangat rendah, aliran bersangkutan akan laminar. Zat cair termaksud akan mengalir dalam lapisan-lapisan yang sejajar dan lapisan-lapisan zat cair yang berbeda-beda ini akan melaju beraturan dan bersama-sama. Antara berbagai lapisan tidak berlangsung pertukaran unsur-unsur zat cair.
2. Apabila kecepatan aliran meningkat, pada suatu kecepatan kritis tertentu aliran laminar secara tiba-tiba akan berubah menjadi aliran turbulen. Pada aliran turbulen, lapisan-lapisan zat cair yang beraturan akan menghilang dan diganti oleh unsur-unsur zat cair yang melakukan gerakan-gerakan berpusar secara tidak beraturan. (Krist, 1989)

B. Distribusi Kecepatan Aliran Air

Dengan adanya suatu permukaan bebas dan gesekan di sepanjang saluran maka kecepatan dalam saluran tidak terbagi merata dalam penampang saluran. Kecepatan maksimum dalam saluran biasanya terjadi di bawah permukaan bebas sedalam 0,05 sampai 0,25 kali kedalamannya, makin dekat ke tepi berarti makin dalam dan mencapai maksimum. Gambar di bawah ini



menggambarkan pola umum distribusi kecepatan pada berbagai penampang vertikal dan horizontal untuk saluran berpenampang persegi panjang dan kurva kecepatan yang sama pada penampang melintangnya. Distribusi kecepatan pada penampang saluran juga tergantung pada faktor-faktor lain, seperti bentuk penampang yang tidak lazim, kekasaran saluran dan adanya tekukan-tekukan. Pada arus yang lebar, deras dan dangkal atau saluran yang sangat licin kecepatan maksimum sering terjadi di permukaan bebas. (Chow, 1989)

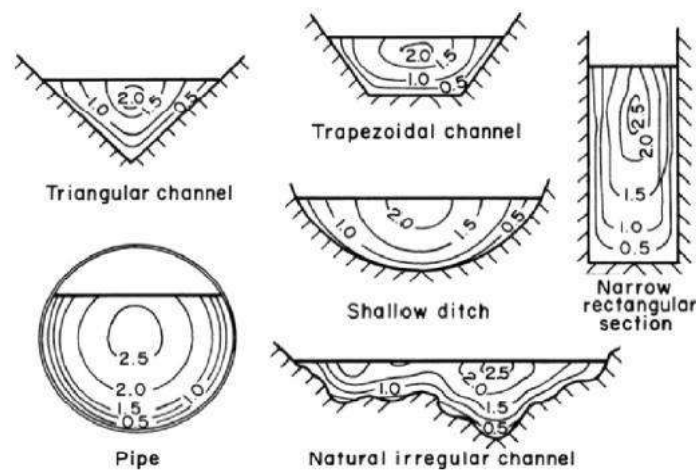


Fig. 1-9. Velocity distribution in different channel sections
(After Chow [1959])

Gambar 2.0.1 Distribusi Kecepatan Pada Aliran

Sumber : (Chow, 1989)

C. Pengukuran Aliran

Parameter aliran seperti laju atau kecepatan, tekanan, temperatur, serta laju aliran volumetrik (debit) atau laju aliran massa, dalam suatu sistem fluida adalah hal yang perlu diketahui. Pengukuran-pengukuran besaran ini antara lain diperlukan dalam :

1. Pengendalian proses manufakturing



2. Pengujian untuk kerja peralatan-peralatan seperti pompa, turbin, kipas, *blower*, baling-baling, dan aerofoil
3. Studi-studi hidrologi sehubungan dengan curah hujan, drainase daerah genangan air dan pembagian serta pengendalian air dalam sistem-sistem irigasi
4. Penentuan harga apabila suatu fluida diperjual-belikan, misalnya air, gas, uap untuk proses atau pemanasan, dan bahan bakar cair
5. Kegiatan-kegiatan eksperimen dalam program-program riset serta pengembangan.

Teknik-teknik pengukuran aliran fluida makin lama makin kompleks karena makin besarnya kebutuhan atas informasi yang lebih rinci serta karena diperlukannya pengukuran-pengukuran jarak jauh menggunakan teknik-teknik telemeter yang melibatkan metode-metode elektronik. Sistem-sistem pengukuran umumnya terdiri dari tiga bagian : alat sensor, medium atau sistem transmisi, dan alat penunjuk atau perekam.

Pengukuran aliran adalah sebuah ilmu yang membahas koefisien, karena kita umumnya menerapkan persamaan Bernoulli untuk aliran zat cair dan persamaan energi aliran *steady* untuk aliran gas isentropik (dalam masing-masing kasus fluida diandaikan tanpa gesekan) dan kemudian membandingkan perilaku fluida sejati (viskous) dengan fluida ideal melalui perbandingan koefisien-koefisien kecepatan atau debit. (Wright, 1993)

D. Alat Pengukuran Kecepatan Aliran Air

1. Venturi Meter



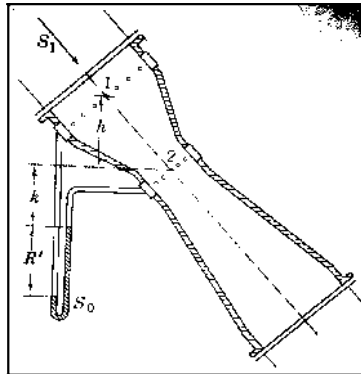
Venturi meter di gunakan untuk mengukur laju aliran di dalam pipa.

Alat ukur ini pada umumnya berupa benda tuangan yang terdiri dari :

- a. Bagian hulu, yang berukuran sama dengan pipa, mempunyai lapisan perunggu, dan mempunyai cincin pizometer guna mengukur tekanan statik.
- b. Daerah kerucut konvergen.
- c. Leher yang berbentuk silinder dengan lapisan perunggu yang mempunyai cincin pizometer.
- d. Daerah kerucut yang berdivergensi secara berangsur-angsur menjadi bagian yang berbentuk silinder yang berukuran sama dengan pipa.

Sebuah manometer diferensial dipasang pada kedua cincin pizometer. Ukuran meteran venturi dispesifikasikan dengan garis tengah pipa dan leher misalnya, meteran venturi 6 x 4`` cocok dengan pipa yang bergaris tengah 6 inch dan mempunyai leher yang bergaris tengah 4 inch. Agar hasilnya tepat maka meteran venturi hendaknya didahului dengan sekurang-kurangnya 10 garis tengah pipa lurus. Dalam cairan dari pipa ke leher, kecepatan sangat meningkat dan sesuai dengan hal itu tekanan sangat berkurang. Akan dibuktikan bahwa banyaknya debit dalam hal aliran takmampumampat (inkompresibel) merupakan fungsi penunjukan manometer. (Wylie, 1986)





Gambar 2.0.2 Venturi Meter.

Sumber : (Wylie, 1986)

Tekanan di penampang hulu dan leher adalah *tekanan nyata*, dan kecepatan-kecepatan dan persamaan Bernoulli adalah *kecepatan teoretis*. Bila dalam persamaan energi kerugian diperhitungkan, maka kecepatan-kecepatan merupakan *kecepatan nyata*. Terlebih dahulu, dengan persamaan Bernoulli (yaitu tanpa suku kerugian tinggi tekan) kita memperoleh kecepatan teoretik di leher. Dengan mengalikan kecepatan ini dengan koefisien kecepatan C_v , kita mendapat kecepatan nyata. Maka kecepatan-kecepatan kali luas nyata leher menentukan debit nyata dari gambar.

$$\frac{v_1^2}{2g} + \frac{P_1}{\gamma} + h = \frac{v_2^2}{2g} + \frac{P_2}{\gamma} \dots\dots\dots \text{Persamaan (1)}$$

di sini datum ketinggian diambil melalui titik 2. V_1 dan V_2 masing-masing ialah kecepatan rata-rata di penampang 1 dan 2 maka dari itu, α_1 dan α_2 diasumsikan satu. Dengan persamaan kontinuitas $V_1 D_1^2 = V_2 D_2^2$

$$\frac{v_1^2}{2g} = \frac{v_2^2}{2g} \left(\frac{D_2}{D_1} \right)^4 \dots\dots\dots (2)$$

yang berlaku baik untuk kecepatan-kecepatan nyata maupun untuk kecepatan-kecepatan teoretik. Persamaan (1) dapat diselesaikan untuk V_{2t} ,

$$\frac{v_{2t}^2}{2g} \left[1 - \left(\frac{D_2}{D_1} \right)^4 \right] = \frac{P_1 - P_2}{\gamma} + h \dots\dots\dots (3)$$

Maka

$$v_{2t} = \sqrt{\frac{2g[h + (P_1 - P_2)/\gamma]}{1 - \left(\frac{D_2}{D_1} \right)^4}} \dots\dots\dots (4)$$

Dengan menggunakan koefisien kecepatan $v_{2a} = C_v V_{2t}$ kita mendapat

$$v_{2a} = C_v \sqrt{\frac{2g[h + (P_1 - P_2)/\gamma]}{1 - \left(\frac{D_2}{D_1} \right)^4}} \dots\dots\dots (5)$$

Pengalian dengan A_2 menghasilkan debit nyata Q sebagai

$$Q = C_v A_2 \sqrt{\frac{2g[h + (P_1 - P_2)/\gamma]}{1 - \left(\frac{D_2}{D_1} \right)^4}} \dots\dots\dots (6)$$

Kini kita dapat menghubungkan beda-relatif R' dengan beda tekanan dengan jalan menuliskan persamaan untuk manometer. Dalam satuan panjang air S_1 ialah gravitasi-jenis fluida yang mengalir dari dari S_0 gravitasi jenis cairan manometer)

$$\frac{P_1}{\gamma} S_1 + (h + k + R') S_1 - R' S_0 - k S_1 = \frac{P_2}{\gamma} S_1 \dots\dots\dots (7)$$

Penyederhanaan menghasilkan

$$h + \frac{P_1 - P_2}{\gamma} = R' \left(\frac{S_0}{S_1} \right) \dots\dots\dots (8)$$

Dengan memasukkannya kedalam persamaan.(6),

$$Q = C_v A_2 \sqrt{\frac{2gR'[(S_0/S_1 - 1)]}{1 - \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^4}} \dots\dots\dots (9)$$

Kelebihan	Kekurangan
1. Rugi tekanan permanen rendah. 2. Dapat digunakan untuk mengukur cairan yang mengandung endapan. 3. Dapat digunakan untuk laju aliran yang tinggi. 4. Data penerapannya banyak 5. Tingkat ketelitian sampai daerah ukur yang lebar.	1. Mahal 2. Jarang terdapat venturi meter dengan ukuran pipa $\pm$ dari 6 inch.

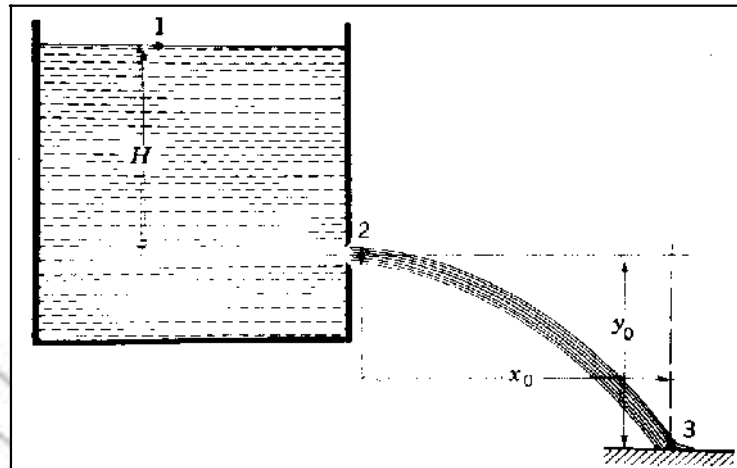
(Sumber : https://www.academia.edu/7304991/Mekanika_fluida)

2 Orifis

Orifis dapat digunakan untuk mengukur laju aliran yang keluar dari suatu reservoir atau yang melalui sebuah pipa. Orifis (lubang-ukur) pada reservoir atau tangki dapat terletak pada dinding atau pada dasar. Orifis adalah suatu lubang yang biasanya bulat, tempat fluida mengalir, seperti dalam (Gb. 2) Orifis dapat bertepi siku, seperti yang ditunjukkan, atau dibulatkan, seperti dalam (Gb. 3.12). Luas orifis adalah luas lubang tersebut. Dalam hal orifis yang bertepi siku, jet fluida menyempit sepanjang jarak pendek kurang-lebih setengah diameter di sebelah hilir lubang. Bagian aliran yang datang menyusur dinding tidak dapat membelok 90° pada dinding dan karenanya mempunyai komponen kecepatan radial yang mempersempit luas jet. Penampang yang penyempitannya maksimum



disebut *vena contracta*. Di penampang ini garis-garis aliran sejajar di seluruh jet, dan tekanan adalah tekanan atmosfer. (Wylie, 1986)



Gambar 2.0.3 Orifis (lubang-ukur) pada reservoir

Sumber : (Wylie, 1986)

Tinggi-tekan H di orifis ukur dari titik-pusat orifis sampai permukaan-bebas. Tinggi tekan tersebut diasumsikan pertahankan konstan. Persamaan Bernoulli yang ditetapkan dari suatu titik 1 pada permukaan bebas sampai titik-pusat *vena contracta*, titik 2, dengan tekanan atmosfer lokal sebagai datum dan titik 2 sebagai datum elevasi (ketinggian), dengan mengabaikan kerugian, adalah

$$\frac{V_1^2}{2g} + \frac{P_1}{\gamma} + Z_1 = \frac{V_2^2}{2g} + \frac{P_2}{\gamma} + Z_2$$

Dengan memasukkan nilai-nilai kita mendapatkan

$$0 + 0 + h = \frac{V_2^2}{2g} + 0 + 0$$

atau

$$V_2 = \sqrt{2gh} \quad \dots\dots\dots (10)$$

Kecepatan ini hanyalah kecepatan *teoretik*, karena kerugian antara kedua titik tersebut telah diabaikan. Perbandingan kecepatan *nyata* V_a terhadap kecepatan teoritik V_t dinamakan *koefisien kecepatan* C_v ; yakni,

$$C_v = \frac{V_a}{V_t} \dots\dots\dots (11)$$

dan maka dari itu

$$V_{2a} = C_v \sqrt{2gh} \dots\dots\dots (12)$$

Debit nyata Q_a dari orifise sama dengan hasil kali kecepatan nyata dari *vena contracta* dan luas jet. Perbandingan luas jet A_2 di *vena contracta* terhadap luas orifise A_0 dilambangkan oleh sebuah koefisien lagi, yang disebut koefisien kontraksi (C_c).

$$C_c = \frac{A_2}{A_0} \dots\dots\dots (13)$$

Luas di *vena contracta* adalah $C_c A_0$, jadi debit nyata adalah

$$Q_a = C_v C_c A_0 \sqrt{2gh} \dots\dots\dots (14)$$

Lazimnya kedua koefisien digabungkan menjadi koefisien debit (C_d)

$$C_d = C_v C_c \dots\dots\dots (15)$$

Maka

$$Q_a = C_d A_0 \sqrt{2gh} \dots\dots\dots (16)$$

Sumber : (Wylie, 1986)

Kelebihan	Kekurangan
1. Dapat digunakan pada berbagai ukuran pipa. 2. Data penerapannya banyak. 3. Karakteristik diketahui. 4. Bila pelat dipasang dengan cermat, ketelitiannya bagus.	1. Rugi tekanannya relatif tinggi. 2. Tidak dapat digunakan untuk mengukur laju aliran slurry. 3. Ketelitiannya tergantung pada instalasi.

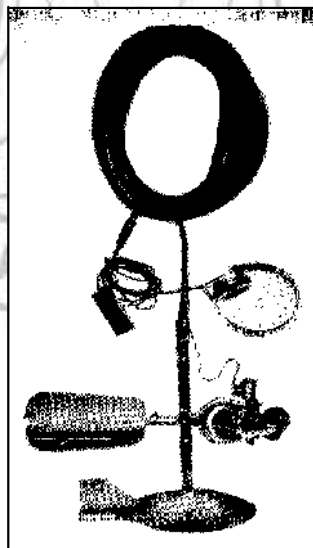


5. Tersedia dalam berbagai macam bahan.	
6. Harganya murah.	

(Sumber : https://www.academia.edu/7304991/Mekanika_fluida)

3. Current Meter

Alat ukur arus digunakan untuk mengukur kecepatan aliran cairan di dalam saluran terbuka. Mangkuk-mangkuknya berbentuk sedemikian rupa sehingga hambatan berubah terhadap orientasi, yang mengakibatkan putaran yang relatif lambat. Dengan menghasilkan listrik serta telepon-kepala, terdengar isyarat setiap jumlah putaran tertentu. Jumlah isyarat dalam waktu tertentu merupakan fungsi kecepatan. Alat-ukur tersebut dikalibrasi dengan mengelanya melalui cairan pada kecepatan yang diketahui. Guna mengukur aliran kecepatan tinggi digunakan alat-ukur arus dengan baling-baling sebagai elemen putar, karena baling-baling memberikan tekanan yang lebih kecil terhadap aliran. (Wylie 1986)



Gambar 2.0.4 Alat ukur arus Price untuk cairan

Sumber : (Wylie, 1986)

Kelebihan	Kekurangan
Baik untuk bekerja dengan cepat dan akurat, dan rumus kalibrasi dengan mudah dapat diubah dalam grafik kecepatan, yang membuat perluasan lebih mudah.	Tidak dapat mengetahui arah arus, dan komponennya dapat menambah atau mengurangi jumlah putaran baling-baling sehingga tidak dapat mengetahui kecepatannya dengan benar.

(Sumber : <http://osfeanograffisika.blogspot.co.id/2012/12/pramodul.html>)

4. Tabung Pitot

Alat yang dipergunakan tidak mengukur kecepatan secara langsung tetapi menghasilkan suatu besaran yang dapat diukur dan yang dapat dihubungkan dengan kecepatan. Dalam gambar di bawah ini sebuah tabung kaca atau jarum suntik dengan belokan siku-siku dipergunakan untuk mengukur kecepatan v di dalam suatu saluran terbuka. Lubang tabung diarahkan ke hulu sehingga fluida mengalir ke dalam lubang tersebut sampai tekanan di dalam tabung meningkat secukupnya untuk menahan dampak kecepatan terhadapnya. Tepat di depan lubang tersebut fluida tidak bergerak. Garis-aliran yang melalui 1 melintas ke titik 2, yang disebut *titik stagnasi*, tempat fluida tidak bergerak, dan di sana bercabang serta melintas di sekitar tabung. Tekanan di 2 diketahui dari kolom cairan di dalam tabung. Persamaan Bernoulli, yang diterapkan antara titik 1 dan 2, menghasilkan,

$$\frac{V^2}{2g} + \frac{P_1}{\gamma} = \frac{P_2}{\gamma} = h_0 + \Delta h$$

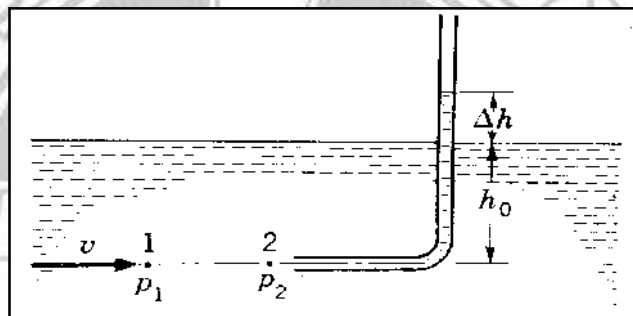
Karena kedua titik terletak pada ketinggian yang sama. Karena $p_1/\gamma = h_0$, maka persamaan di atas menjadi

$$\frac{v^2}{2g} = \Delta h \quad \text{Atau} \quad V = 2g\Delta h$$

Sumber : (Wylie 1986)

Dalam praktek, sangat sulit untuk membaca tinggi Δh dari permukaan bebas.

Tabung pitot mengukur tekanan stagnasi, yang juga disebut *tekanan total*. Tekanan total terdiri dari dua bagian, yaitu tekanan statik h_0 dan *tekanan dinamik* Δh , yang dinyatakan dalam panjang kolom fluida yang mengalir. Tekanan dinamik dihubungkan dengan tinggi-kecepatan oleh persamaan di atas. (Wylie, 1986)



Gambar 2.0.5 Tabung pitot sederhana

Sumber : (Wylie, 1986)

Kelebihan	Kekurangan
1. Susunan sederhana. 2. Relatif mudah dan murah. 3. Tidak perlu adanya kalibrasi. 4. Pressure drop aliran kecil.	1. Keakuratan rendah untuk beberapa aplikasi. 2. Pipa harus lurus dengan kecepatan aliran untuk mendapatkan hasil yang baik.

(Sumber : <http://dokumen.tips/documents/tabung-pitot-dan-flowmeter.html>)



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama satu bulan, yaitu pada bulan September 2016. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Hidrolika Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Ujung Pandang.

B. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini, yakni :
Penelitian pustaka, dengan membaca sejumlah buku, literatur-literatur serta hasil-hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan masalah perhitungan ini.

C. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam praktikum ini adalah sebagai berikut : Tabung Pitot, Manometer Digital, *Stopwatch*, Alat Tulis, Karpas, Batu Kerikil 2/3 (seragam), Lem, Beton *Decking* (1:3), *Hydrolic Bench*, *Open Channel (Flume)* dan Mesin Pompa.







Gambar 3.0.1 Dokumentasi alat dan bahan

D. Metode Analisa Data

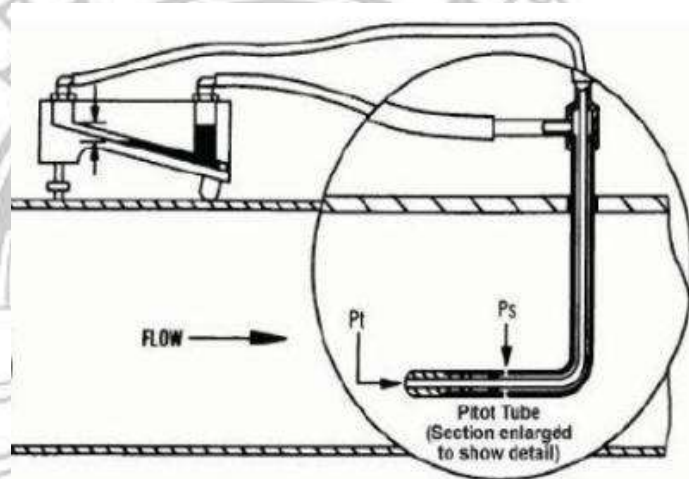
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode experimental di laboratorium dengan menggunakan alat ukur tabung pitot untuk pengambilan data kecepatan.

Pada penelitian ini kami menggunakan satu rangkaian simulator saluran terbuka (*Open Channel*) yang berbentuk persegi panjang yang berdimensi panjang : 4,9 m, lebar dalam : 7,5 cm, lebar luar : 9,5 cm, tinggi : 25 cm, tebal 1 cm. Saluran terbuka (*Open Channel*) ini dilengkapi dengan bak penampungan air, bak pengaliran air, pengatur kemiringan serta pompa dengan katup pengatur volume air yang digunakan untuk menentukan debit air yang keluar dalam setiap satuan waktu. Dimana asumsi dasar dalam pengujian ini, bahwa aliran yang akan diuji diasumsikan sebagai aliran seragam dimana luas penampang saluran dan ketinggian muka air cenderung tetap selama satu kali *running* pengaliran.



Prinsip kerja tabung pitot

Tabung pitot adalah alat ukur kecepatan yang berupa pipa yang berbentuk L. Aliran yang masuk ke mulut tabung L menghasilkan tekanan yang disebut *PS* (tekanan stagnasi), tekanan ini terhubung langsung ke selang pembacaan. Sementara itu selang pembacaan yang lain terhubung dengan udara luar. Beda tekan (Δh) antara tekanan air dan tekana udara adalah dengan mengurangi ketinggian H_1 dan H_2 pada pembacaan tabung pitot.



Gambar 3.0.2 Tabung Pitot

Sumber : (Jamiah, 2013)

Beda tekan yang diperoleh kita sebut Δh kemudian dimasukkan dalam persamaan :

$$V = \sqrt{2 \cdot g \cdot \Delta h}$$

Dimana: V = Kecepatan aliran (m/s)

g = Gaya gravitasi ($9,81 \text{ m/s}^2$)

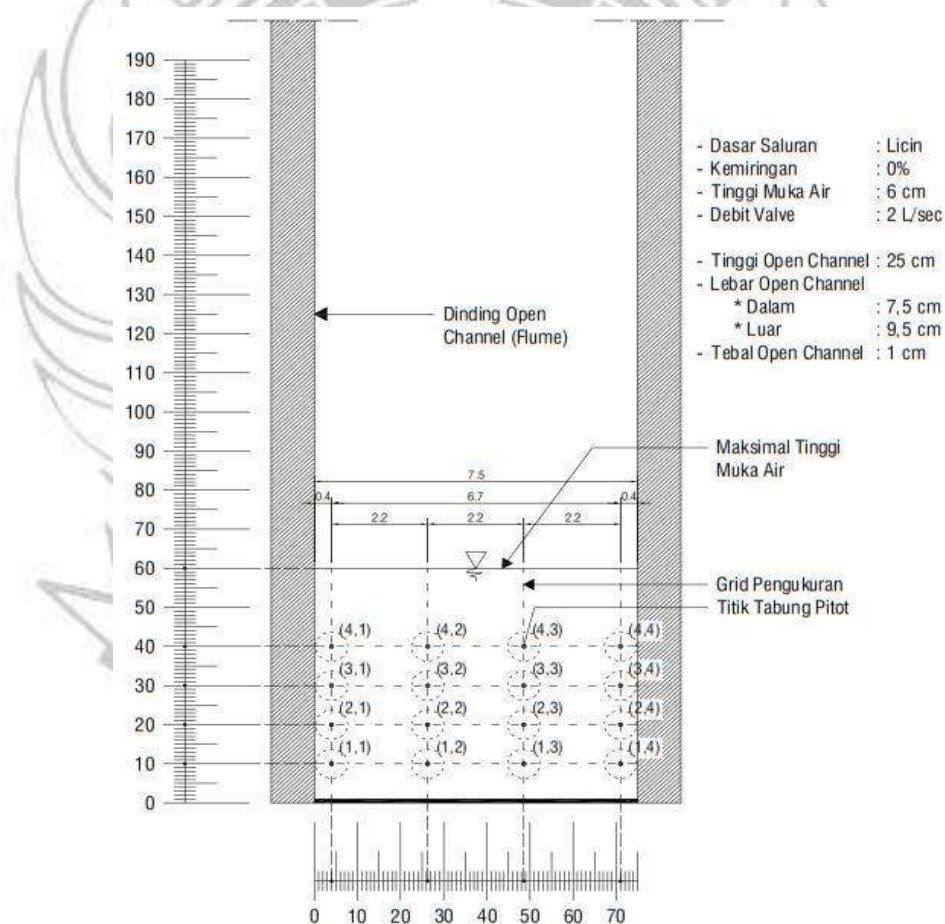
Δh = Beda tinggi (m)

Sumber : (Umar, 2013)

Percobaan ini dilakukan dengan dasar saluran berbeda-beda, yaitu dengan dasar licin (tanpa hambatan), dasar batu kerikil (*gravel bed*) dan dasar beton *Decking*.

Adapun proses pengambilan data yang dilakukan dalam studi ini adalah :

1. Membuat grid-grid sebagai titik fokus peletakan alat. Grid ini dibuat karena diketahui bahwa distribusi kecepatan aliran air pada profil melintang flume tidak seragam, antara bagian dasar saluran, tengah saluran dan permukaan saluran.



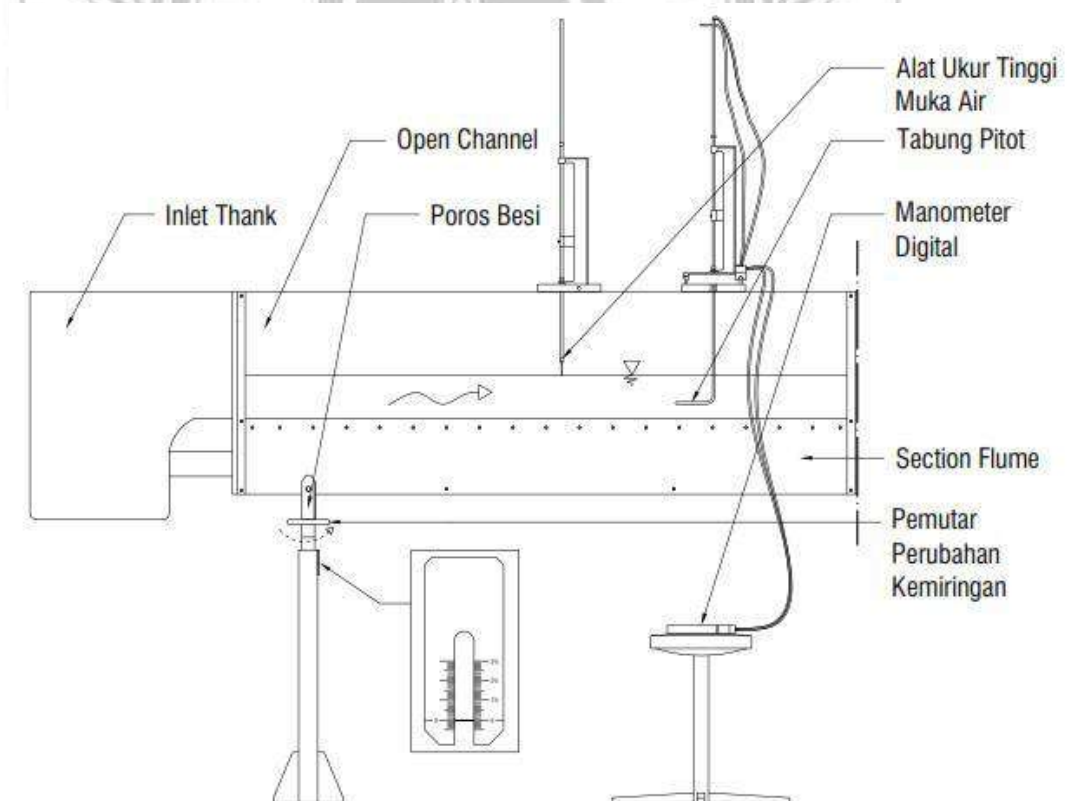
Gambar 3.0.3 Grid/titik fokus alat

Sumber : Dokumentasi penulis

2. Tabung Pitot diletakkan pada titik (1.1), (2.1), (3.1) dan seterusnya.



3. Menyalakan mesin pompa. Tunggu beberapa menit hingga aliran stabil.
4. Sebelum melakukan pembacaan
5. Selama *running*, tekanan udara akan masuk ke dalam dua selang pitot dan akan terbaca ketinggian pada layar pembacaan manometer digital.
6. Pengukuran dan pengambilan data diulangi pada setiap kemiringan 0%, 1,5% dan 2,5%. Penentuan kemiringan pada *circulating flume* dilakukan dengan sistem *jacking* yang berupa pemutar dengan kedua poros besi panjang pada *section flume* selanjutnya. Putaran ini mampu menaikkan dan murunkan ketinggian poros besi *section circulating flume*. Seperti pada gambar di bawah ini :



Gambar 3.4 **Open channel**
Sumber : Dokumentasi penulis



7. Setiap titik dilakukan pembacaan sebanyak lima kali pengambilan data setiap satu menit. Sehingga penyajian data akan muncul seperti yang di bawah ini :

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)

8. Pengambilan data tinggi muka air dan kecepatan aliran pada saluran terbuka dilakukan pada dasar saluran licin, batu kerikil dan dasar beton decking.

9. Analisa data.

Contoh : Untuk kemiringan 0%. Diketahui : $\Delta H = 130 \text{ mm} = 0,13 \text{ m}$.

Ditanyakan : $V = \dots\dots\dots?$ Penyelesaian :

$$V = 2 \cdot g \cdot \Delta h$$

$$V = \sqrt{2 \cdot 9,81 \cdot 0,13}$$

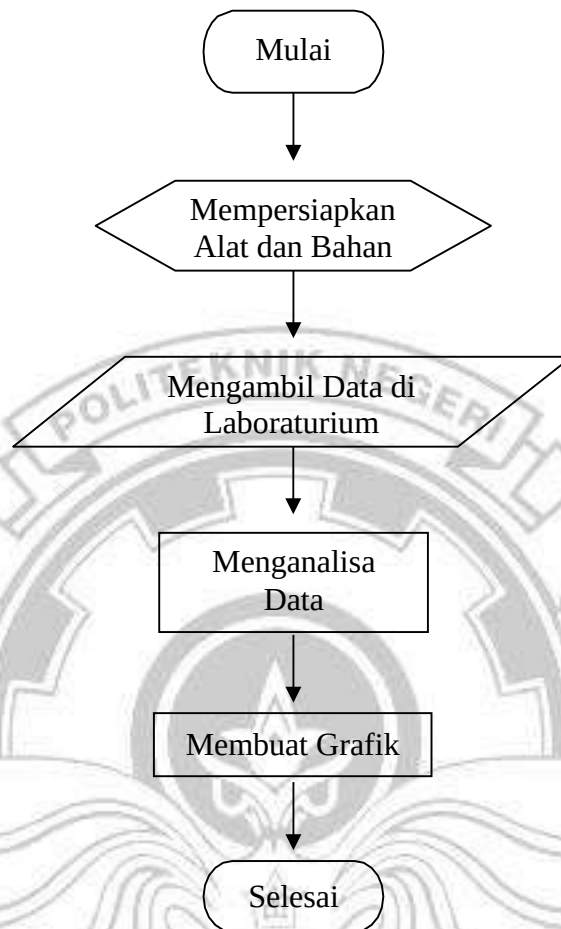
$$V = \sqrt{2,5506}$$

$$V = 1,5970 \text{ m/s}$$

10. Analisa perhitungan data tinggi muka air dan kecepatan dilakukan dengan metode pendekatan para ahli serta secara grafis.
11. Membuat grafik.



FLOW CHART



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa data yang memenuhi teori tentang distribusi kecepatan aliran air pada suatu profil melintang saluran sesuai dalam buku Hidrolika Saluran Terbuka yang ditulis oleh Ven Te Chow, yaitu :

1. Kemiringan 0%

Pada kemiringan 0% dengan dasar saluran licin, beton dan kerikil diperoleh kecepatan maksimum berturut-turut untuk volume 5 liter adalah 0,298 m/dtk, 0,232 m/dtk dan 0,197 m/dtk. Untuk volume 15 liter adalah 0,301 m/dtk, 0,260 m/dtk dan 0,198 m/dtk. Dan untuk volume 25 liter adalah 0,302 m/dtk, 0,264 m/dtk dan 0,190 m/dtk

2. Kemiringan 1,5%

Pada kemiringan 1,5% dengan dasar saluran licin, beton dan kerikil diperoleh kecepatan maksimum berturut-turut untuk volume 5 liter adalah 0,306 m/dtk, 0,286 m/dtk dan 0,286 m/dtk. Untuk volume 15 liter adalah 0,293 m/dtk, 0,299 m/dtk dan 0,277 m/dtk. Dan untuk volume 25 liter adalah 0,267 m/dtk, 0,293 m/dtk dan 0,282 m/dtk.

3. Kemiringan 2,5%

Pada kemiringan 2,5% dengan dasar saluran licin, beton dan kerikil diperoleh kecepatan maksimum berturut-turut untuk volume 5 liter adalah 0,365 m/dtk, 0,342 m/dtk dan 0,265 m/dtk. Untuk volume 15 liter



adalah 0,365 m/dtk, 0,334 m/dtk dan 0,261 m/dtk. Dan untuk volume 25 liter adalah 0,378 m/dtk, 0,318 m/dtk dan 0,267 m/dtk.

Adapun beberapa data yang tidak memenuhi teori Hidrolika pada pengujian ini disebabkan karena tidak sesuai mesin pompa dengan rangkaian *Open Channel* yang digunakan di Laboratorium Hidrolika sehingga mesin pompa tidak bekerja secara maksimal.

B. Saran

Setelah melakukan pengujian analisis kecepatan aliran air, berikut saran yang dapat diberikan :

1. Untuk penelitian sejenis atau yang lebih kompleks, perlu dilakukan pengukuran terhadap titik-titik yang lebih banyak, dimensi tampang lebih besar dan bentuk tampang yang lain misalnya trapesium.
2. Ketika melakukan pengujian sebaiknya menggunakan pompa yang sesuai dengan alat yang digunakan di laboratorium hidrolika.
3. Perlu penelitian yang lebih detail untuk dapat menghubungkan kurva pada distribusi kecepatan.
4. Untuk penelitian selanjutnya, untuk dasar saluran kerikil selain digunakan sebagai dasar saluran digunakan juga untuk dinding saluran. Begitupula dengan dasar saluran beton.



DAFTAR PUSTAKA

- Chow, V. T. (1989). *Hidrolika Saluran Terbuka*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Jamiah, N. R. (2013). Pengaruh Material Plastik Terhadap Laju Alir Debit Pada Aliran Saluran Terbuka. *Tugas Akhir*, 46-47.
- Krist, T. (1989). *Hidraulika Ringkas dan Jelas*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Umar, S. N. (2013). Studi Experimen Distribusi Kecepatan Aliran Sungai. *Tugas Akhir*, 2.
- Wright, R. M. (1993). *Dasar-dasar Mekanika Fluida Teknik Edisi Lima*. Jakarta: Penerbit PT.Gramedia Pustaka Utama.
- Wylie, V. L. (1986). *Mekanika Fluida Edisi Delapan Jilid 2*. Jakarta: Penerbit Erlangga.



The logo of Politeknik Negeri Ujung Pandang is a circular emblem. At the top, a banner reads "POLITEKNIK NEGERI". The center features a gear-like shape with a stylized torch or flame in the middle. Below this, there is a crown-like element and a book. At the bottom, another banner reads "UJUNG PANDANG".

LAMPIRAN – LAMPIRAN

LAMPIRAN
LEMBAR ASISTENSI



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245
0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043
E-mail : pnup@poliupg.ac.id
Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

Nama : **Lisdayanti / Muh. Nur Akbar**

Stambuk / NIM : 312 13 012 / 312 13 046

Judul Tugas Akhir : **"Analisis Kecepatan Aliran Air dengan Menggunakan Tabung Pitot"**

Pembimbing I : **Ir. Aksan Djamal, M.T.**

Pembimbing II : **Muh. Taufik Iqbal, S.T.**

NO.	TANGGAL	URAIAN	Pembimbing I / Pembimbing II
①.	8/8-2016	persiapkan lembar balok, suhu ruangan d' BMB I.	
		- Ringan Rumusan masalah.	
		- persiapkan BMB II dengan	
		mempersiapkan peng- kecepatan	
		aliran dengan metode lain	
		- ke pomb. II	
		- inventarisir DA. Lab 4/	
		topik lain?	
	17/8-16	Tambahkan media hambatan dasar seluas dari Beton	
		dekeking	



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245
0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043
E-mail : pnup@poliupg.ac.id
Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

Nama : Lisdayanti / Muh. Nur Akbar
Stambuk / NIM : 312 13 012 / 312 13 046
Judul Tugas Akhir : "Analisis Kecepatan Aliran Air dengan Menggunakan Tabung Pitot"
Pembimbing I : Ir. Aksan Djamal, M.T.
Pembimbing II : Muh. Taufik Iqbal, S.T.

NO.	TANGGAL	URAIAN	Pembimbing I / Pembimbing II
	1/9-2016	- pada waktu pembelian gelas lean seap rinci taklapan cara pematangan bahan dan pemeriksaan kemiripan	
		- Bagaimana dengan aplikasi rumus turbinitas $Q = V \cdot A$?	
		- Bagaimana dengan $i = 0\%$.	
		-> secara teor. kec. = 0.	
		- Bagaimana tangapan / hasil praktik. kecepatan -> gel. k.	
		- langkah kerja manual.	



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245
0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043
E-mail : pnup@poliupg.ac.id
Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

Nama : Lisdayanti / Muh. Nur Akbar

Stambuk / NIM : 312 13 012 / 312 13 046

Judul Tugas Akhir : "Analisis Kecepatan Aliran Air dengan Menggunakan Tabung Pitot"

Pembimbing I : Ir. Aksan Djamal, M.T.

Pembimbing II : Muh. Taufik Iqbal, S.T.

NO.	TANGGAL	URAIAN	Pembimbing I / Pembimbing II
	14/09.16'	⇒ Distribusi kecepatan pada profil melintang Flume tdk seragam ⇒ $\left\{ \begin{matrix} A_1, A_2, A_3 \\ B_1, B_2, B_3 \end{matrix} \right\} = V_{A1} \neq V_{A2} \neq V_{A3} \neq V_{B1} \neq V_{B2} \neq V_{B3}$	
		⇒ Sehingga dibutuhkan pengukuran dgn menggunakan metode grid	
	19/09-16	⇒ Cap' manual alat dan timer k'n ⇒ p'rbang p'rtan dan bulat-t'rtan atas m'rtan k'n	



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245
0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043
E-mail : pnup@poliupg.ac.id
Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

Nama : Lisdayanti / Muh. Nur Akbar
Stambuk / NIM : 312 13 012 / 312 13 046
Judul Tugas Akhir : "Analisis Kecepatan Aliran Air dengan Menggunakan Tabung Pitot"
Pembimbing I : Ir. Aksan Djamal, M.T.
Pembimbing II : Muh. Taufik Iqbal, S.T.

NO.	TANGGAL	URAIAN	Pembimbing I / Pembimbing II
	21/09-16	⇒ Cermati Nanti Tulis ⇒ Sesuai dan Pedoman ⇒ Peperensi diperhaya/dit Atah	✓
	22/09-16	- alat percobaan dapat diciptakan dan fungsinya dapat diukur dan pmb 1/ii - tetap harus muncar di muncar ataupun pmb pmb pmb pmb dan muncar pmb pmb pmb pmb pmb pmb pmb pmb	✓



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI

POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

Nama : Lisdayanti / Muh. Nur Akbar

Stambuk / NIM : 312 13 012 / 312 13 046

Judul Tugas Akhir : "Analisis Kecepatan Aliran Air dengan Menggunakan Tabung Pitot"

Pembimbing I : Ir. Aksan Djamal, M.T.

Pembimbing II : Muh. Taufik Iqbal, S.T.

NO.	TANGGAL	URAIAN	Pembimbing I / Pembimbing II
	18 - Oktober 16	- Perbaiki penulisan	}
		- Perbaiki metode	
		- Perbaiki Lengkapi contoh perhitungan ✓	
		- Perbaiki kesimpulan	
		- Perbaiki gambar	
		- buat titik grid dalam	}
		perhitungan	
		- buat grafik gabungan	
		0%, 1.5% dlt ✓	
		- buat grafik perbandingan	
		antara macam dasar diay	}
		keminir	
		- buat tabel costan perhitung	

[illegible]

LAMPIRAN

**DOKUMENTASI LAB. DAN SKETSA FLUME
UNTUK DASAR SALURAN LICIN, BETON,
KERIKIL**

DOKUMENTASI



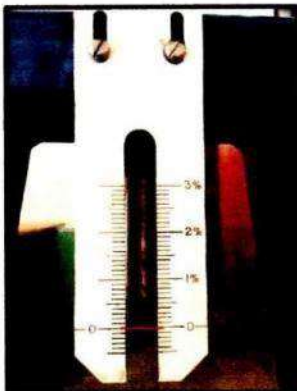
Dasar Saluran Licin



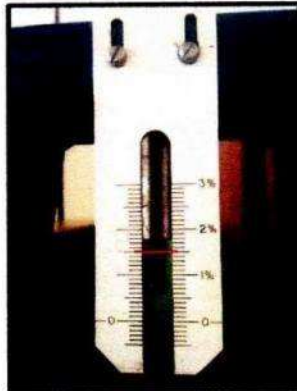
Dasar Saluran Beton



Dasar Saluran Kerikil



Kemiringan 0%



Kemiringan 1.5%



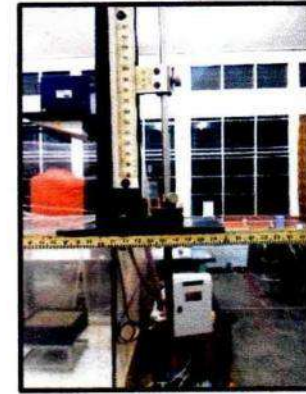
Kemiringan 2.5%



Pemutar Perubahan Kemiringan



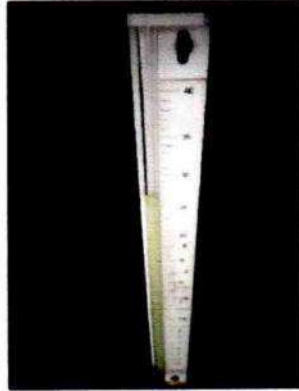
Tabung Pitot



Alat Ukur Tinggi Muka Air



Hydraulic Bench



Tabung Pembacaan



*Proses Pecacatan Waktu untuk
Volume 5, 15, 25 liter*



Mesin Pompa



Debit Valve



Putaran Valve Pompa



Saklar Pompa



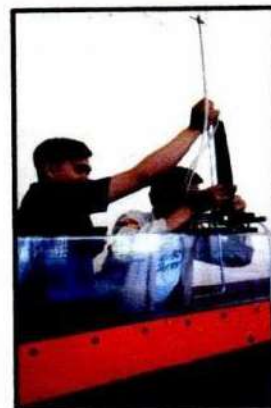
Manometer Digital



Stopwacth



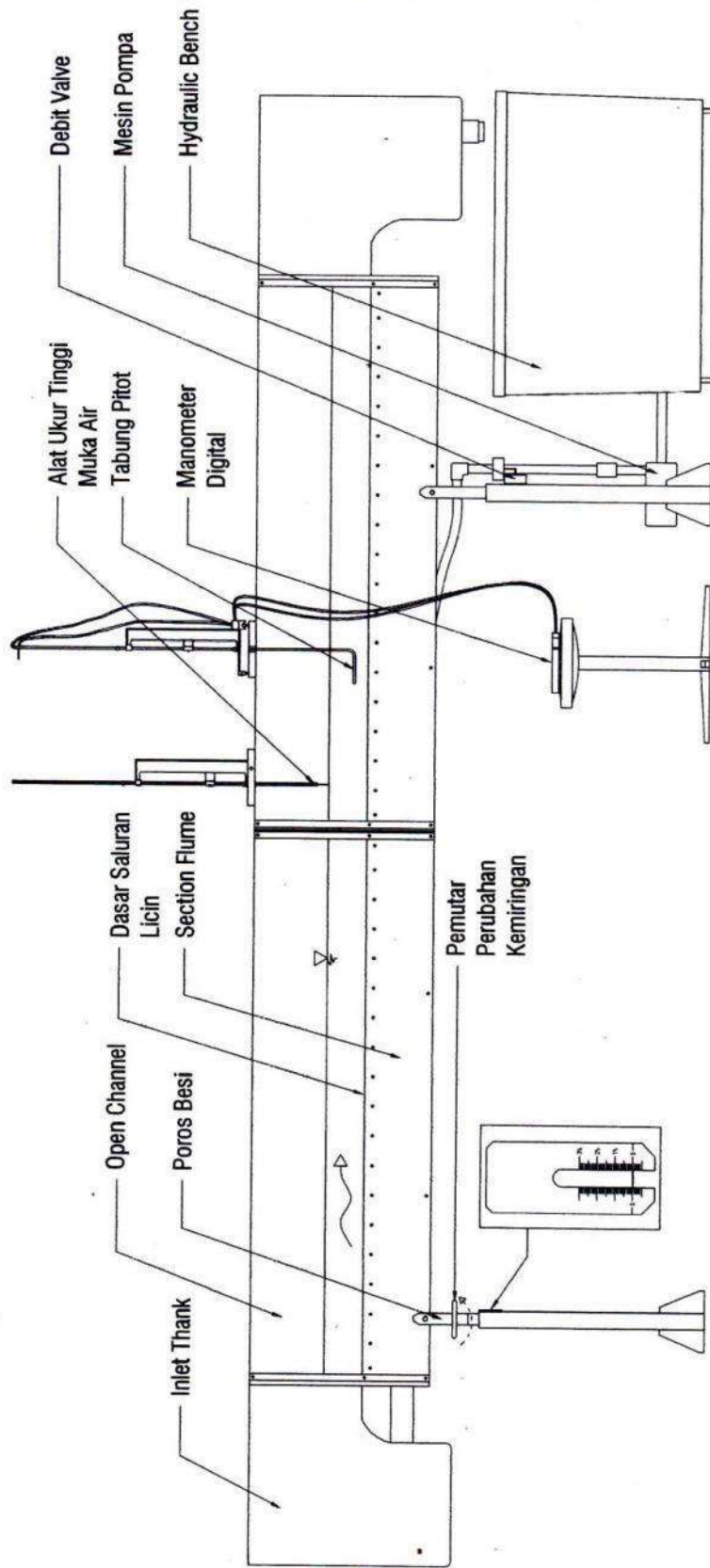
Proses Pembuatan Dasar Saluran Beton dan Kerikil



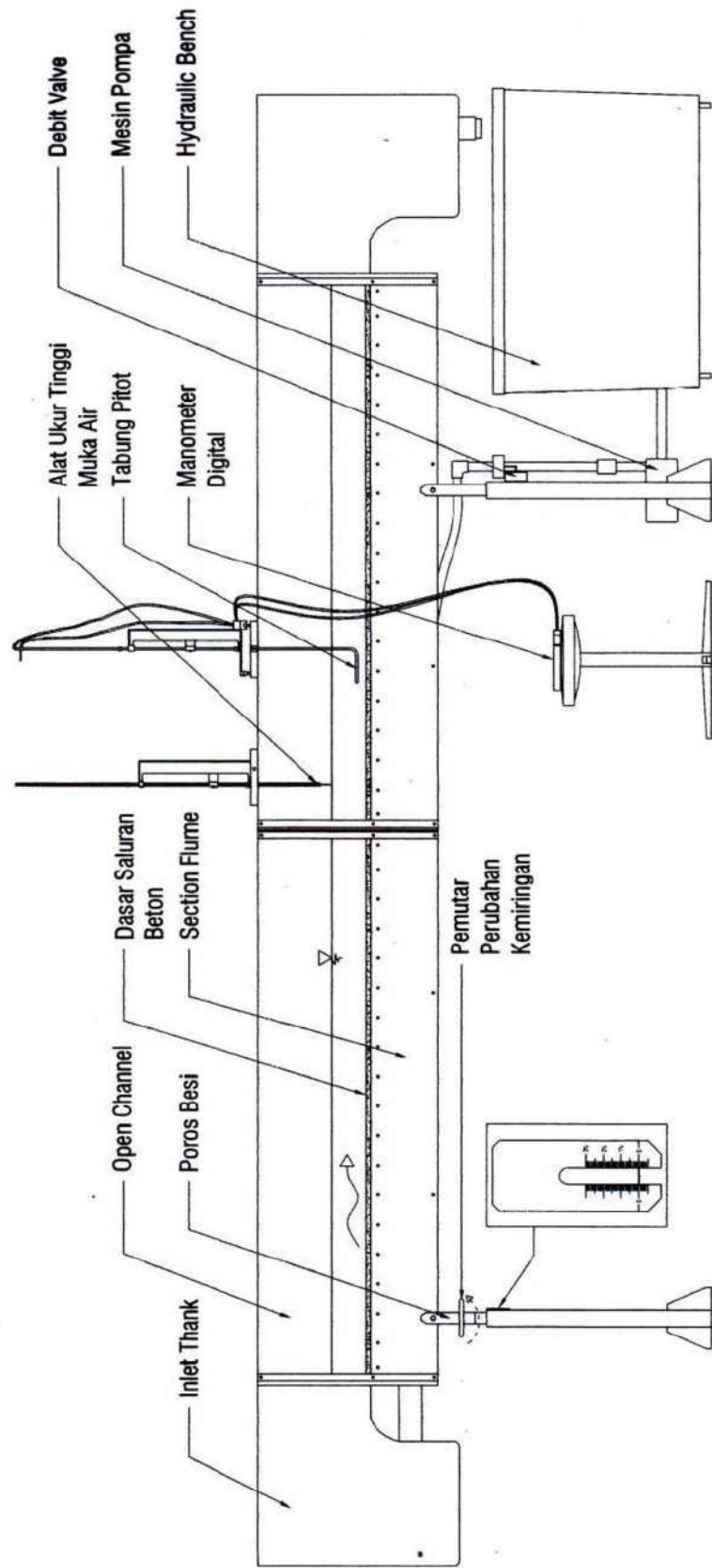
Proses Pemasangan Dasar Saluran dan Pemasangan Alat Tabung Pitot



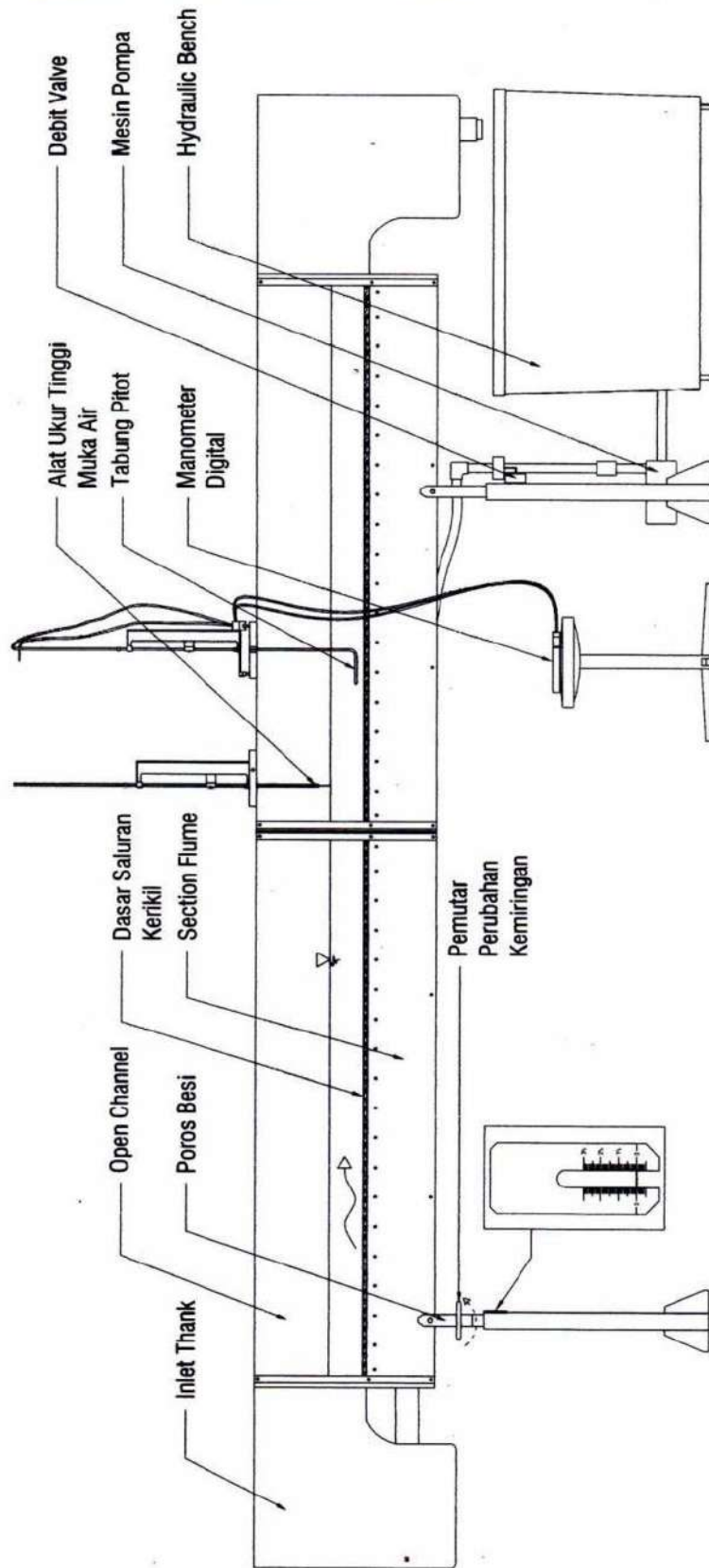
Proses Pengambilan Data



SKETSA OPEN CHANNEL (FLUME) DENGAN DASAR SALURAN LICIN



SKETSA OPEN CHANNEL (FLUME) DENGAN DASAR SALURAN BETON

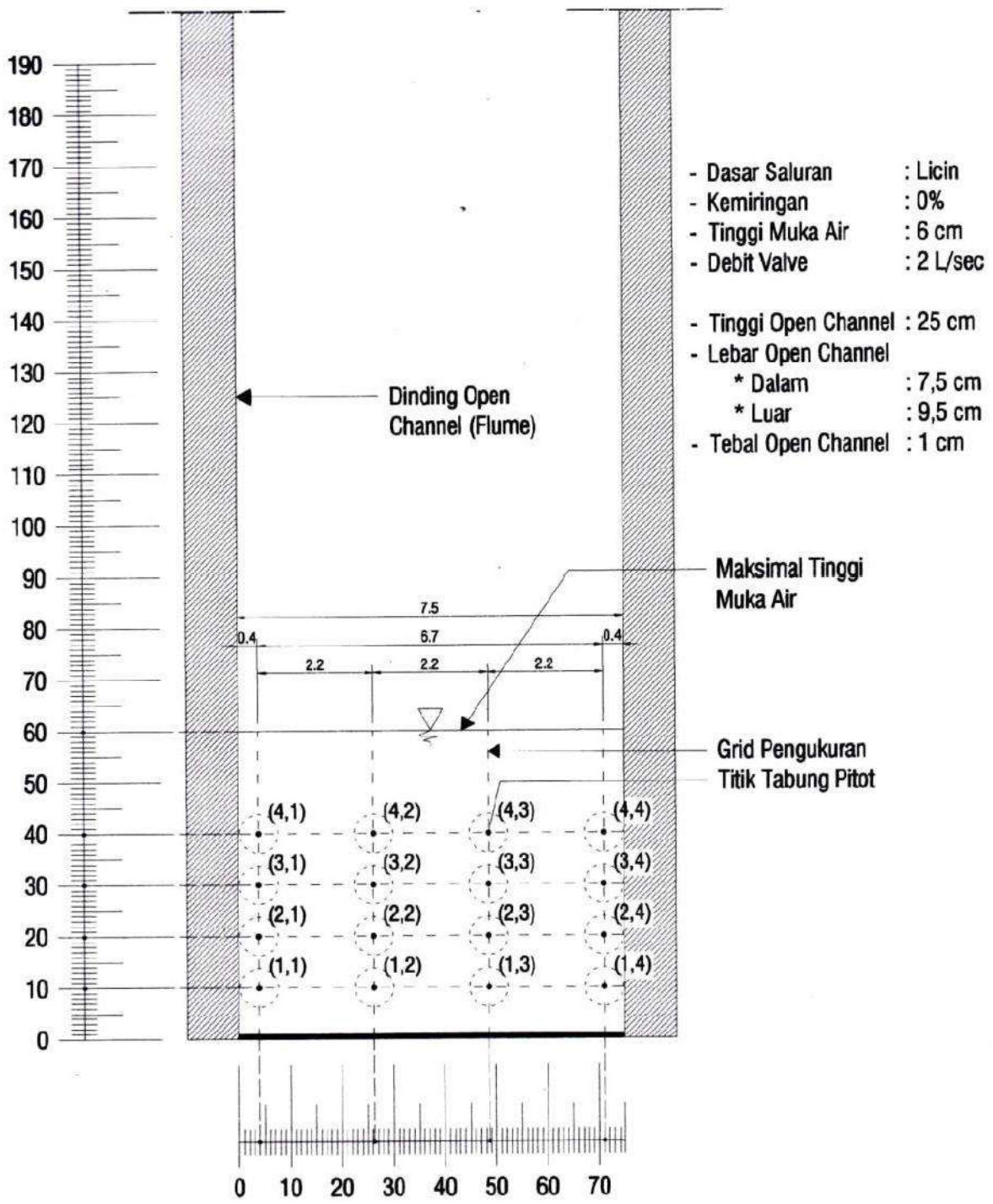


SKETSA OPEN CHANNEL (FLUME) DENGAN DASAR SALURAN KERIKIL



LAMPIRAN

**GAMBAR TITIK GRID PENGAMBILAN DATA
DAN DATA HASIL LAB.**





TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Licin (tanpa hambatan)

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	1.1	0%	5	1.8	1.99
				2.1	1.77
				2.1	2.05
				2.2	2.01
				2.0	1.98
	1.2	0%	5	2.5	2.16
				2.4	2.10
				2.5	1.90
				2.7	2.17
				2.6	1.81
	1.3	0%	5	2.5	1.93
				2.3	1.95
				2.4	1.72
				2.3	1.80
				2.4	1.98
	1.4	0%	5	2.0	1.87
				1.8	1.79
				1.9	1.85
				1.9	1.98
				2.0	1.83

Debit pada Valve : 2.0 liter/sec
Tinggi muka air : 6 cm

Makassar, 5 October 2016

Teknisi Lab

Pembinbing Tugas
Akhir



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI

POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : licin (tanpa hambatan)

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	1.1	0%	15	1.9	6.16
				1.9	6.15
				1.8	6.21
				1.9	6.08
				2.0	6.04
	1.2	0%	15	2.6	6.29
				2.5	6.55
				2.3	6.25
				2.5	6.13
				2.4	6.37
	1.3	0%	15	2.4	5.98
				2.6	6.23
				2.4	6.26
				2.1	6.69
				2.3	6.28
	1.4	0%	15	1.9	6.65
				1.8	6.38
				1.6	6.29
				1.9	6.56
				1.8	6.30

Debit pada Valve = 2.0 Liter/sec

Tinggi muka air = 6 cm

Makassar, 5 October 2016

Teknisi Lab

Pembimbing Tugas
Akhir



TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Sahan : Ucin (tanpa hambatan)

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	1.1	0%	25	2.0	10.14
				2.0	10.16
				2.1	10.46
				2.0	10.38
				2.1	10.50
	1.2	0%	25	2.4	10.82
				2.3	10.45
				2.2	10.55
				2.1	10.74
				2.3	10.28
	1.3	0%	25	2.0	10.12
				1.9	10.08
				1.9	10.71
				1.7	10.51
				1.5	10.16
	1.4	0%	25	1.0	10.21
				0.9	10.40
				1.0	9.93
				0.8	9.99
				0.7	10.13

Debit air pada valve : 2.0 liter/sec

Tinggi muka air : 6 cm

assar, 5 oktober 2016
ibing Tugas

UJUNG PANDANG



TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Ulin (tanpa kumbutan)

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	2.1	0%	5	1,9	2,11
				1,6	2,18
				2,1	2,07
				1,8	2,21
				1,8	2,44
	2.2	0%	5	2,4	2,19
				2,5	2,16
				2,4	2,02
				2,5	2,33
				2,5	2,59
	2.3	0%	5	2,7	2,29
				2,6	2,19
				2,7	2,12
				2,9	2,02
				2,6	2,61
	2.4	0%	5	2,0	2,23
				1,8	2,40
				1,9	2,33
				2,0	2,16
				2,1	2,12

Debit pada valve : 2,0 liter/sec

Tinggi muka air : 6 cm

Makassar, 5 oktober 2016

Teknisi Lab

Pembimbing Tugas
Akhir



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245
0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043
E-mail : pnpu@poliupg.ac.id
Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Ucin (tanpa hambatan)

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	2.1	0%	15	3,4	6,58
				3,5	6,73
				3,4	6,49
				3,4	6,98
				3,2	6,31
	2.2	0%	15	4,0	6,09
				3,8	6,17
				3,9	5,82
				3,7	6,03
				3,6	6,22
	2.3	0%	15	3,7	5,95
				3,7	6,15
				3,8	5,96
				3,8	6,27
				3,8	6,15
	2.4	0%	15	3,1	6,44
				3,0	6,24
				3,2	5,97
				3,3	6,34
				3,3	7,10

Debit pada valve = 20 liter/sec

Tinggi muka air = 6 cm

Teknisi Lab

Makassar,
Pembimbing Tugas
Akhir

UJUNG PANDANG



TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Licin (tanpa hambatan)

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
2.1	0%	25	8,5	10,12	
			3,2	10,14	
			3,4	10,47	
			3,3	10,31	
			3,1	10,42	
2.2	0%	25	3,7	10,39	
			4,0	10,50	
			3,9	10,26	
			4,1	10,40	
			4,0	10,04	
2.3	0%	25	3,9	10,22	
			4,0	9,90	
			3,9	9,96	
			4,0	10,48	
			4,1	10,05	
2.4	0%	25	3,8	9,69	
			3,7	10,22	
			3,6	10,40	
			3,6	10,13	
			3,5	10,42	

Debit pada valve : 2,0 liter/sec

Tinggi muka air : 6 cm

kassar, S

Teknisi Lab

Pembimbing Tu Oktober 2016
Akhir

UJUNG PANDANG



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalawe, Makassar 90245
0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043
E-mail : pnpu@polnpu.ac.id
Homepage : <http://www.polnpu.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Licin (tanpa hambatan)

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	3.1	0%	5	4.2	2.23
				3.9	2.19
				3.9	2.20
				4.0	2.02
				3.8	2.15
	3.2	0%	5	4.6	2.29
				4.6	2.45
				4.4	2.19
				4.6	2.20
				4.5	2.38
	3.3	0%	5	4.4	2.07
				4.5	2.34
				4.3	2.37
				4.5	2.25
				4.5	2.05
	3.4	0%	5	4.3	2.08
				4.1	2.12
				4.0	2.22
				4.2	2.13
				4.2	1.90

Debit air pada Valve = 2.0 liter/sec

Tinggi muka air = 6 cm

Teknisi Lab

Makassar, 5 Oktober 2016

Pembimbing Tugas
Akhir



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DILAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Licin (tanpa hambatan)

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	3-1	0%	15	4.2	6.01
				4.8	6.69
				4.2	6.54
				4.3	5.90
				4.3	6.36
	3-2	0%	15	4.7	6.02
				4.6	6.24
				4.7	6.74
				4.5	6.28
				4.6	6.57
	3-3	0%	15	4.4	6.16
				4.4	6.12
				4.6	6.05
				4.5	6.15
				4.4	6.71
	3-4	0%	15	4.2	6.14
				4.1	6.12
				4.0	5.96
				4.1	6.14
				4.2	6.42

Debit pada Valve = 2.0 liter/sec

Tinggi muka air = 6 cm

Makassar, Oktober 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245
0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043
E-mail : pnup@poliupg.ac.id
Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Licin (tanpa hambatan)

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	3.1	0%	25	4.3	10.50
				4.3	10.27
				4.2	10.36
				4.2	10.23
				4.3	10.10
	3.2	0%	25	4.5	10.29
				4.7	10.15
				4.6	10.32
				4.8	10.31
				4.6	10.06
	3.3	0%	25	4.6	10.47
				4.6	10.58
				4.8	9.79
				4.7	10.31
				4.6	10.45
	3.4	0%	25	4.2	10.26
				4.2	10.20
				4.3	10.75
				4.4	10.40
				4.1	10.08

Debit pada valve = 2.0 liter/sec

Tinggi muka air = 6 cm

Makassar, 5 October 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : licin (tanpa hambatan)

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
4.1	0%	5	1.6	1.98	
				2.04	
				1.97	
				1.91	
				2.15	
4.2	0%	5	1.7	2.27	
				1.83	
				2.07	
				2.01	
				2.03	
4.3	0%	5	1.6	2.04	
				1.85	
				2.13	
				1.96	
				2.20	
4.4	0%	5	1.4	1.97	
				2.05	
				2.18	
				1.86	
				2.35	

Debit pada valve = 2.0 liter/sec

Tinggi muka air = 6 cm

Makassar,

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Licin (tanpa hambatan)

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	4.1	0%	15	1.7	6.18
				1.9	6.50
				2.1	5.94
				1.9	6.20
				2.1	5.93
	4.2	0%	15	2.2	6.10
				2.3	6.42
				2.2	5.88
				2.2	6.43
				2.2	6.17
	4.3	0%	15	2.0	5.94
				1.9	6.39
				2.2	6.35
				2.0	6.02
				2.0	6.06
	4.4	0%	15	1.8	5.57
				1.7	6.39
				1.8	5.85
				1.9	6.66
				1.8	6.01

Debit air pada valve : 2.0 Liter/sec

Tinggi muka air : 6 cm .

Makassar,

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Licin (tanpa hambatan)

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	4.1	0%	25	2.0	10.45
				2.0	9.86
				2.1	10.46
				2.1	10.32
				2.0	10.23
	4.2	0%	25	2.4	10.49
				2.3	10.59
				2.2	10.52
				2.2	10.13
				2.2	10.49
	4.3	0%	25	2.1	10.21
				2.2	10.15
				2.15	10.32
				2.3	10.45
				2.3	10.3
	4.4	0%	25	2.0	10.35
				2.0	10.58
				2.1	9.98
				1.9	10.28
				2.1	10.36

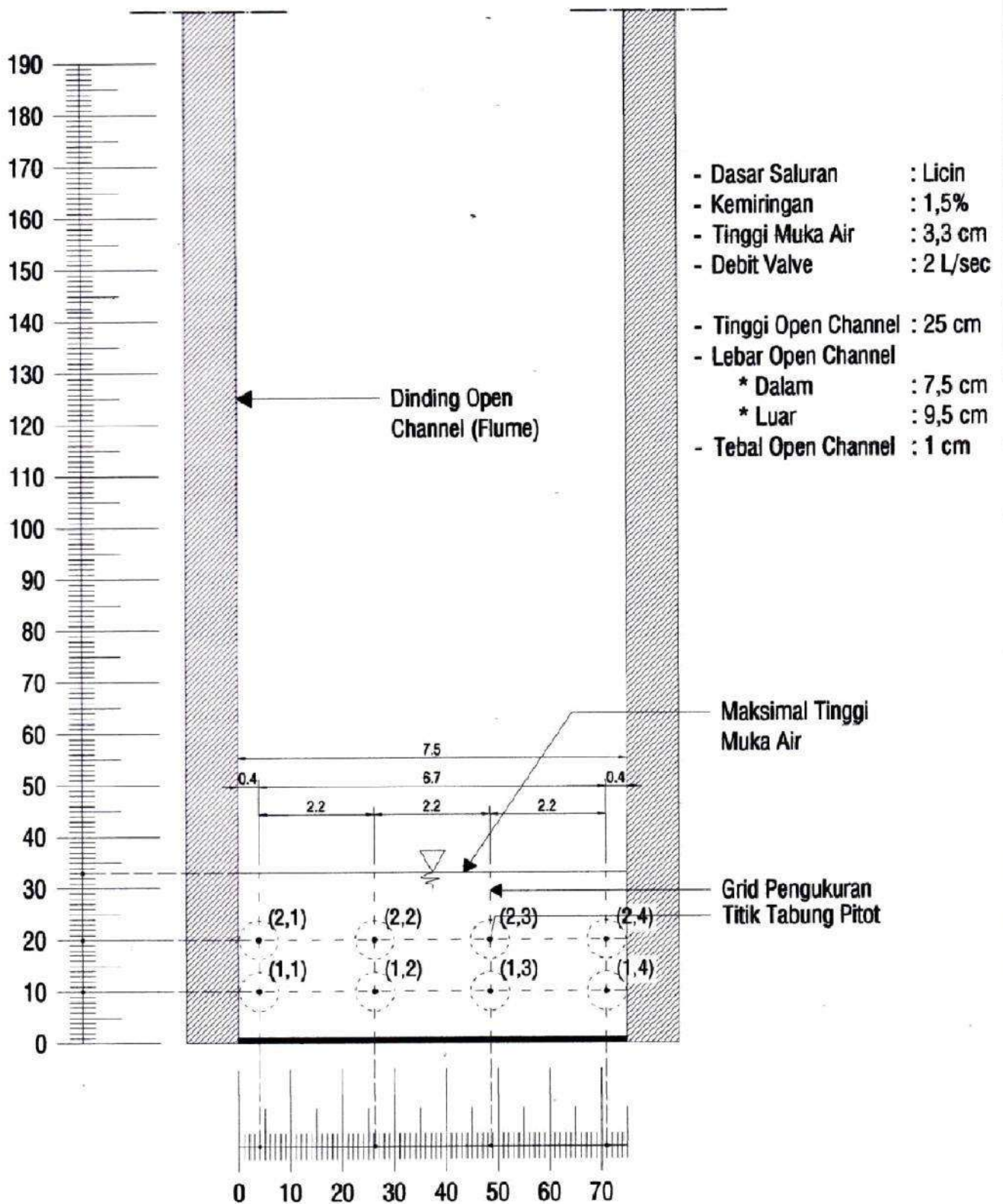
Debit pada Valve = 2.0 liter/sec

Tinggi muka air = 6 cm

Makassar,

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir





TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : licin (tanpa hambatan)

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
1.1	1.5%	5		3.0	1.87
				2.9	1.98
				2.9	2.17
				2.8	2.07
				2.7	2.10
1.2	1.5%	5		3.7	2.08
				3.5	1.98
				3.9	2.11
				3.9	2.21
1.3	1.5%	5		3.8	2.01
				3.5	2.10
				3.6	2.1
				3.4	2.17
1.4	1.5%	5		3.6	2.17
				3.2	1.93
				2.8	1.96
				2.9	2.19
				2.8	2.41
				2.6	2.32
				2.8	2.24

Debit pada Valve = 2.0 liter/sec

Tinggi muka air = 3.3 cm

Makassar, 06 - October 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : licin (tanpa hambatan)

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	1.1	1.5%	15	2.9	6.14
				2.8	5.91
				2.9	6.33
				2.7	6.28
				2.9	6.28
	1.2	1.5%	15	3.4	5.88
				3.5	6.47
				3.7	6.05
				3.8	6.59
				3.6	6.31
	1.3	1.5%	15	3.3	6.34
				3.0	5.70
				3.0	6.10
				3.1	6.51
				3.2	6.35
	1.4	1.5%	15	2.4	6.05
				2.6	6.00
				2.2	5.98
				2.1	6.04
				2.3	6.71

Debit pada Valve = 2.0 liter/sec

Tinggi muka air = 3.3 cm

kassar,

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : licin (tanpa hambatan)

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	1.1	1,5%	25	2,2	10,17
				2,3	9,94
				2,3	10,65
				2,2	10,65
				2,2	10,51
	1.2	1,5%	25	3,0	10,05
				3,1	10,32
				3,0	10,12
				3,2	9,93
				2,9	9,80
	1.3	1,5%	25	2,9	10,13
				2,6	10,19
				2,5	10,58
				2,7	10,66
				2,6	10,54
	1.4	1,5%	25	2,0	10,15
				1,9	10,79
				2,1	10,26
				1,8	10,54
				1,9	10,51

Debit pada Valve = 2,0 Liter/sec

Tinggi muka air = 3,3 cm

Makassar,

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : licin (~~kasar~~ tanpa hambatan)

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
2.1	1,5 %	5		3,4	1,72
				3,6	2,00
				3,2	1,98
				3,1	2,04
				3,4	1,98
2.2	1,5 %	5		5,0	2,27
				4,8	2,07
				4,8	2,39
				4,6	2,19
				4,6	2,20
2.3	1,5 %	5		4,7	2,24
				4,4	2,09
				4,6	2,06
				4,6	2,17
				4,4	2,12
2.4	1,5 %	5		3,0	1,99
				3,1	2,09
				2,8	2,14
				2,8	2,32
				2,9	2,33

Debit pada valve = 2,0 liter/sec

Tinggi muka air = 23 cm

.....kasar,

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



**KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG**

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Licin (tanpa hambatan)

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
2.1	1.5%	15		3.4	5.95
				3.1	6.34
				3.3	6.16
				2.4	6.70
				2.5	6.97
2.2	1.5%	15		4.4	6.27
				4.4	6.52
				4.3	6.23
				4.5	6.81
				4.3	6.17
2.3	1.5%	15		4.2	6.13
				3.9	6.29
				4.0	6.17
				3.8	6.35
				3.8	6.44
2.4	1.5%	15		3.0	6.22
				2.6	6.21
				2.5	6.28
				2.7	6.25
				2.7	6.27

Debit pada Valve : 2.0 liter/sec

Tinggi muka air : 3.3 cm

Makassar, 6 Oktober 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Licin (tanpa hambatan)

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
2.1	1.5%	25		2.8	10.67
				2.6	10.17
				2.8	10.19
				2.9	10.19
				2.6	10.96
2.2	1.5%	25		3.5	10.15
				3.6	10.25
				3.5	10.23
				3.3	10.71
				3.6	10.17
2.3	1.5%	25		3.3	10.61
				3.2	10.18
				3.4	10.51
				3.3	10.19
				3.4	10.70
2.4	1.5%	25		2.4	10.47
				2.5	10.29
				2.5	10.38
				2.5	10.39
				2.3	10.43

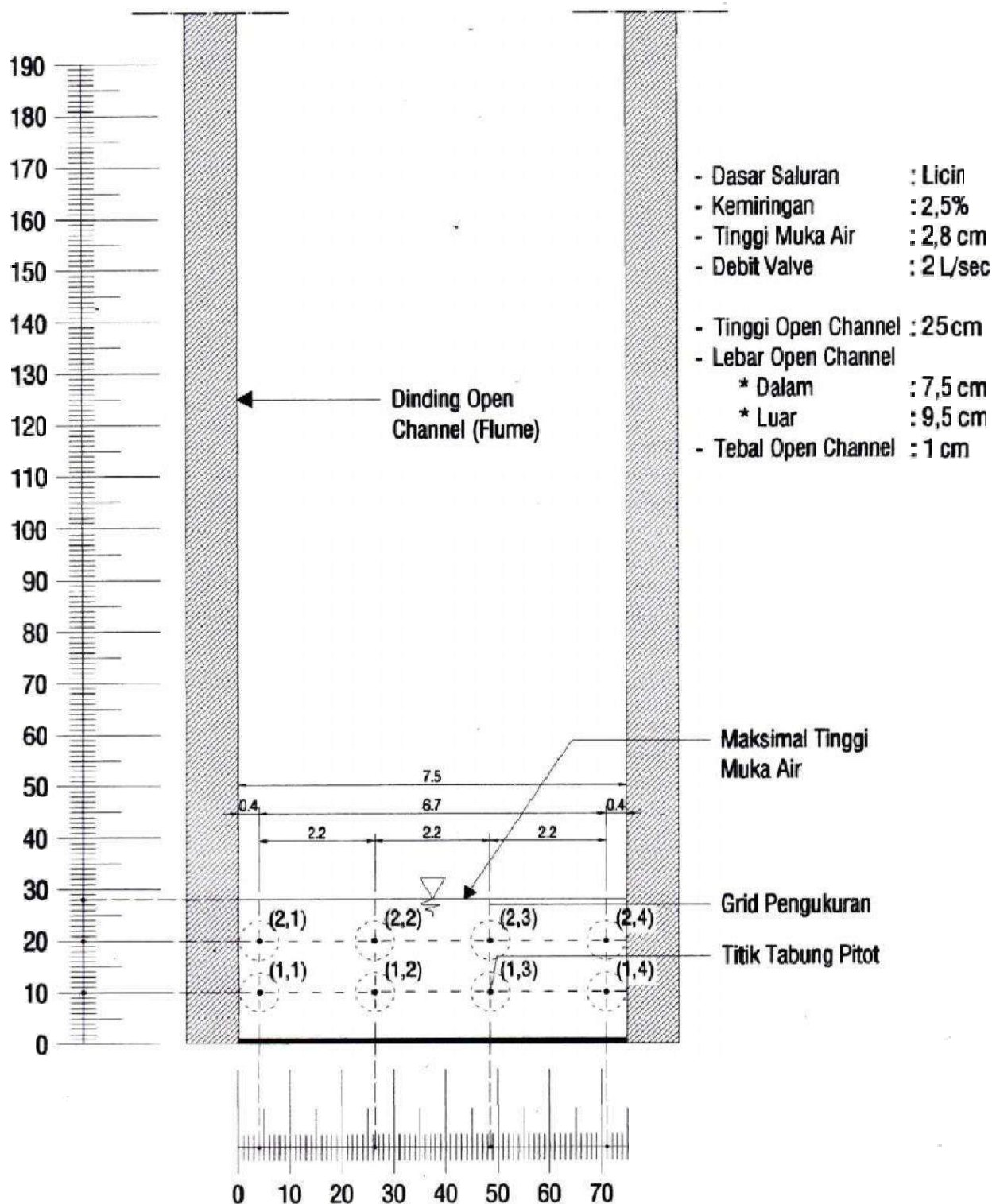
Debit pada Valve = 2.0 Lt/sec

Tinggi muka air = 33 cm

Makassar, 6 Oktober 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir





KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : licin (tanpa hambatan)

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	1.1	2,5%	5	5.0	2.08
				5.3	1.97
				4.8	2.03
				5.5	1.97
				5.2	1.89
	1.2	2,5%	5	6.7	1.72
				6.5	2.01
				6.5	1.91
				6.7	1.85
				6.6	2.10
	1.3	2,5%	5	6.0	2.45
				6.2	1.71
				5.8	2.12
				6.1	2.00
				6.3	2.19
	1.4	2,5%	5	4.0	1.95
				3.8	2.26
				3.9	1.72
				4.2	2.22
				4.3	2.13

Debit pada Valve = 200 ltr/sec

Tinggi muka air = 2.8 cm

Makassar, 7 Oktober 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : licin (tanpa hambatan)

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	1.1	2,5 %	15	5,5	5,96
				5,3	6,45
				4,8	6,22
				5,5	6,09
				5,3	6,29
	1.2	2,5 %	15	6,8	6,08
				6,6	6,16
				6,9	6,22
				6,6	6,40
				7,0	6,02
	1.3	2,5 %	15	6,5	6,03
				6,4	6,02
				6,6	6,14
				6,1	6,33
				6,5	5,96
	1.4	2,5 %	15	4,1	6,36
				3,9	6,59
				4,2	6,49
				4,2	6,14
				4,3	6,63

Debit pada Valve = 20 lt/sec

Tinggi muka air = 2,8 cm

Pembimbing : Makassar, 6 Oktober 2016

7



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : licin (tanpa hambatan)

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	1.1	2,5%	25	6,3	10,61
				6,0	10,39
				5,8	10,26
				5,7	10,42
				6,3	10,72
	1.2	2,5%	25	7,7	10,41
				7,4	9,95
				7,1	10,25
				7,1	10,14
				7,2	10,46
	1.3	2,5%	25	6,8	10,53
				6,4	10,40
				6,6	10,28
				6,4	9,93
				6,4	10,59
	1.4	2,5%	25	4,3	10,14
				4,3	10,15
				4,5	10,12
				4,6	10,53
				4,2	10,92

Debit pada valve = 20 Ltr/sec

Tinggi muka air = 28 cm

Makassar, 6 Oktober 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



**KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG**

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : licin (tanpa hambatan)

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
2.1	2.1	2.5%	5	5.1	1.84
				5.2	2.05
				5.3	1.90
				5.3	1.98
				5.2	2.05
2.2	2.2	2.5%	5	6.8	2.34
				6.9	1.97
				6.7	1.73
				6.7	2.23
				6.9	1.97
2.3	2.3	2.5%	5	6.7	2.09
				6.8	2.29
				6.7	1.85
				6.5	2.08
				6.5	1.99
2.4	2.4	2.5%	5	4.6	1.97
				4.3	1.98
				4.5	1.98
				4.6	2.04
				4.6	1.92

Debit pada Valve = 2.0 ltr/sec
Tinggi muka air = 2.8 cm

Makassar, 7 October 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Licin (tanpa hambatan)

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	2.1	2.5%	15	5.1	6.29
				5.2	6.81
				5.4	6.19
				5.4	6.08
				5.5	6.06
	2.2	2.5%	15	6.5	6.22
				6.7	6.3
				6.8	6.01
				6.8	6.09
				6.6	5.88
	2.3	2.5%	15	6.4	6.29
				6.7	6.16
				6.5	6.52
				6.5	6.41
				6.7	6.51
	2.4	2.5%	15	4.4	6.36
				4.6	6.51
				4.3	6.36
				4.3	6.08
				4.5	6.29

Debit pada Valve = 20 Ltr/sec
Tinggi muka air = 2.8 cm.

Teknisi Lab.

Pembimbing Makassar, 9 Oktober 2016



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Licin (tanpa hambatan)

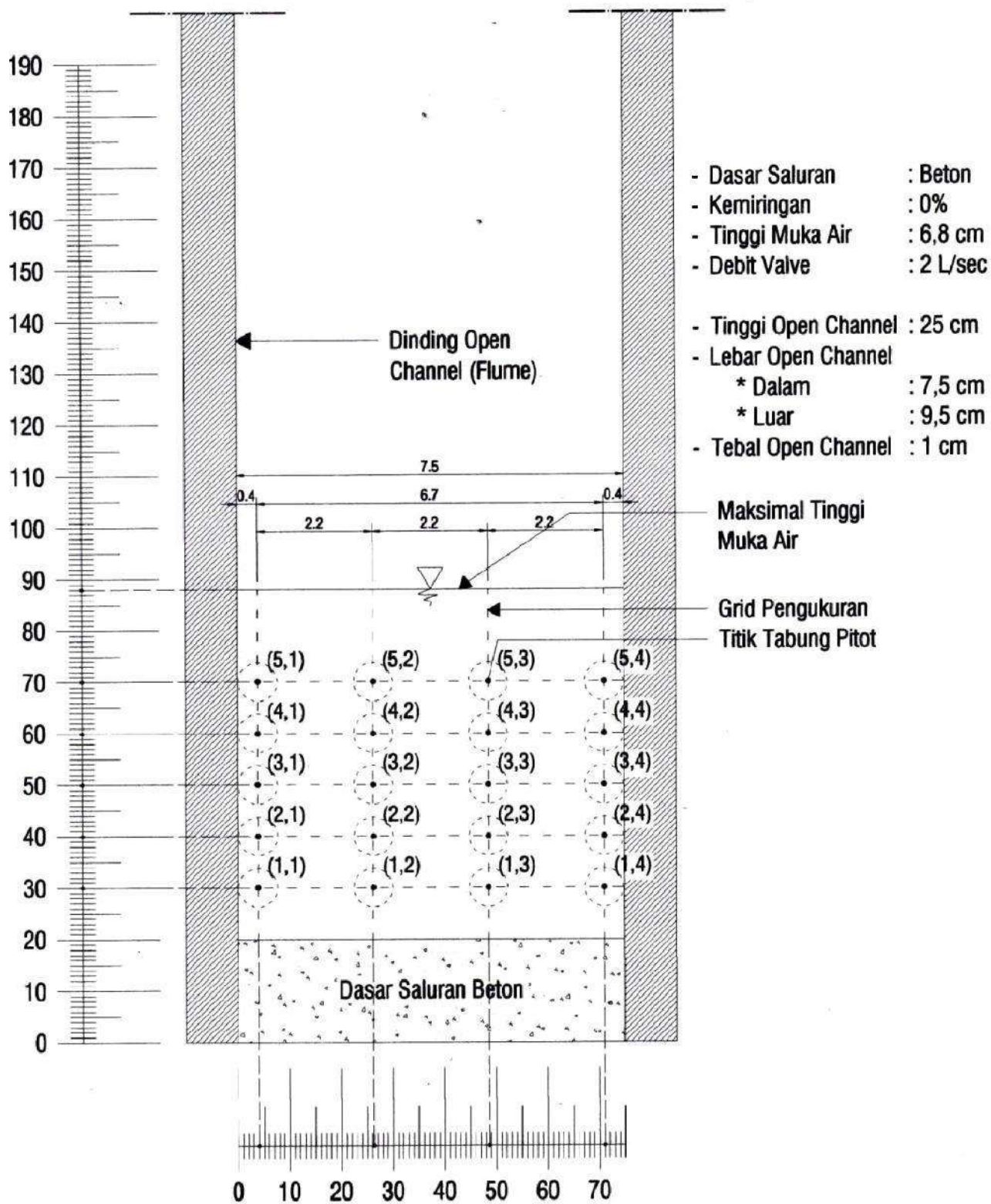
No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	2.1	2.5%	25	5.4	10.50
				5.6	10.40
				5.8	10.52
				5.5	10.34
				5.2	10.28
	2.2	2.5%	25	6.5	10.95
				6.4	10.26
				6.4	10.11
				6.3	10.88
				6.4	10.57
	2.3	2.5%	25	6.4	10.31
				6.1	10.45
				6.3	10.21
				6.3	10.59
				6.0	10.22
	2.4	2.5%	25	4.6	10.75
				4.7	10.65
				4.5	10.36
				4.6	10.61
				4.6	10.53

Debit pada valve : 2.0 liter/sec

Tinggi muka air : 2.8 cm

Teknisi Lab.

Pembimbing : Makassar, 7 October 2016





KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Beton

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	1,1	0 %	5	0,8	2,08 2,08
				0,7	1,66
				0,7	2,62
				0,6	1,68
				0,8	2,05
	1,2	0 %	5	1,2	2,15
				1,1	2,06
				1,0	2,25
				1,2	2,39
				1,1	2,38
	1,3	0 %	5	1,0	1,61
				0,8	2,21
				0,9	2,12
				0,9	1,90
				1,0	2,28
	1,4	0 %	5	0,6	2,04
				0,7	1,82
				0,7	2,63
				0,6	2,16
				0,7	1,95

Debit Valve = 2,0 L/sec
Tinggi muka air = ~~7,0~~ 6,8 cm

Makassar, 10 Oktober 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Beton

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	1,1	0 %	15	0,6	5,71
				0,6	6,39
				0,8	5,91
				0,8	6,14
				0,7	6,05
	1,2	0 %	15	1,2	5,87
				1,3	6,39
				1,2	6,10
				1,1	6,28
				1,3	6,21
	1,3	0 %	15	1,2	6,17
				1,2	6,34
				1,1	6,24
				1,2	6,40
				1,3	6,17
	1,4	0 %	15	0,9	6,25
				0,7	6,13
				0,9	6,18
				0,9	6,16
				0,8	6,32

Debit Valve = 2,0 L/Sec

Tinggi Muka air = ~~7,8~~ 6,8 cm

Teknisi Lab.

Pembimbing : Makassar, 10 Oktober 2016



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Beton

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	1,1	0%	25	0,9	10,49
				0,8	10,25
				0,7	10,61
				0,9	10,53
				0,8	10,18
	1,2	0%	25	1,8	10,14
				1,6	9,63
				1,6	10,42
				1,6	10,47
				1,6	10,84
	1,3	0%	25	1,4	10,60
				1,4	10,30
				1,5	10,71
				1,4	10,53
				1,2	10,30
	1,4	0%	25	1,0	10,96
				0,9	10,53
				1,1	10,42
				1,1	10,51
				1,1	10,31

Discharge Rate = ~~2,0~~ 0,10 cm
Discharge Rate = 2,0 L/sec

Makassar, 10 Oktober 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Beton

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	2,1	0%	5	1,3	01.81
				1,2	1.95
				1,2	2.00
				1,4	2.03
				1,3	2.47
	2,2	0%	5	1,7	1.95
				1,6	2.07
				1,7	1.99
				1,8	2.03
				1,6	2.26
	2,3	0%	5	1,7	2.35
				1,7	2.08
				1,8	2.10
				1,8	2.19
				1,7	2.35
	2,4	0%	5	1,2	1.99
				1,1	2.11
				1,3	1.92
				1,3	2.31
				1,2	2.10

Debit Value = 2.0 l/sec

Makassar, 10 October 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Beton

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
2,1	0%	15	1,7	6,26	5,59
2,2	0%	15	2,2	5,62	6,93
2,3	0%	15	2,2	6,77	6,23
2,4	0%	15	2,1	5,60	6,70

Debit Vawe air 2,06 l/sec

Makassar, 10 Oktober 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Beton

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	2.1	0%	25	1.0	11.27
				2.0	10.20
				2.0	10.34
				2.3	9.96
				2.0	10.29
	2.2	0%	25	2.5	10.84
				2.5	10.63
				2.6	10.50
				2.4	10.03
				2.5	10.45
	2.3	0%	25	2.8	10.60
				2.4	10.85
				2.4	10.33
				2.4	10.27
				2.4	10.82
	2.4	0%	25	2.0	10.66
				2.2	10.18
				1.9	10.71
				2.0	10.43
				2.1	10.60

Debit Valve = 2.0 l/sec

Tinggi muka air = 6.8 cm

Makassar, 10 Oktober 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



**KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG**

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Beton

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	3,1	0%	5	2,3	2,16
				2,2	2,10
				2,2	1,89
				2,2	2,23
				2,3	2,10
	3,2	0%	5	2,7	1,85
				2,7	2,07
				2,8	2,36
				2,8	2,20
				2,7	2,95
	3,3	0%	5	2,7	2,23
				2,6	2,32
				2,8	2,23
				2,8	2,10
				2,7	2,41
	3,4	0%	5	2,3	2,01
				2,4	2,92
				2,3	2,13
				2,4	2,16
				2,2	2,23

Debit Valve = 2,0 l/sec

Tinggi Muka Air = 6,8 cm

Teknisi Lab.

Makassar, 10 Oktober 2016

Pembimbing Tugas Akhir



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245
0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id
Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Beton

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	3,1	0 %	15	2,7	6,29
				2,6	6,07
				2,6	6,67
				2,7	6,23
				2,6	6,10
	3,2	0 %	15	2,9	5,99
				3,0	6,43
				3,0	6,21
				3,0	6,17
				3,0	6,32
	3,3	0 %	15	2,9	6,24
				2,9	6,82
				2,8	6,52
				2,9	6,20
				3,0	6,13
	3,4	0 %	15	2,5	6,99
				2,5	6,26
				2,9	6,56
				2,6	6,76
				2,5	6,92

Makassar, 10 Oktober 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Beton

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	3,1	0%	25	2,5	10,51
				2,6	10,61
				2,5	10,87
				2,6	10,62
				2,7	10,79
	3,2	0%	25	2,9	10,50
				2,8	10,89
				2,8	10,58
				3,1	10,33
				3,0	10,49
	3,3	0%	25	2,7	10,78
				3,0	10,90
				2,8	10,22
				2,7	10,87
				2,7	10,47
	3,4	0%	25	2,5	10,19
				2,7	10,47
				2,9	10,76
				2,9	10,93
				2,9	11,10

Tinggi Muka air = 6,8 cm
Teknisi Lab.

Pembimbing Makassar, Al Qudus October 2016



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Beton

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	4,1	0%	5	2,1	1,57
				2,2	2,07
				2,0	1,90
				2,0	2,23
				2,1	1,82
	4,2	0%	5	2,4	1,84
				2,6	2,06
				2,5	1,99
				2,4	2,26
				2,4	2,00
	4,3	0%	5	2,5	2,07
				2,4	2,14
				2,5	2,13
				2,5	2,41
				2,5	2,26
D	4,4	0%	5	2,1	1,63
				2,0	2,67
				2,1	2,23
				2,2	2,20
				2,0	2,24

2,0 l/s

Tinggi muka air = 6,0 cm

Teknisi Lab.

Makassar, 10 October 2016

Pembimbing Tugas Akhir



TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Beton

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	A,1	0%	15	2,9	6,75
				2,8	6,86
				2,8	6,59
				2,9	6,93
				2,8	6,59
	A,2	0%	15	3,2	6,51
				3,1	6,40
				3,4	6,67
				3,4	6,96
	A,3	0%	15	3,3	7,28
				3,4	6,59
				3,4	7,16
				3,5	6,67
				3,4	7,04
	A,4	0%	15	3,5	7,07
				3,1	6,54
				3,1	6,46
				3,1	6,41
				3,0	6,53
				3,0	6,08

Debit Valve = 2,0 L/sec

Tinggi muka air = 6,0 cm

Teknisi Lab.

Makassar, 10 Oktober 2016
Pembimbing Tugas Akhir



TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Beton

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	A,1	0%	25	3,1	10,82
				3,1	10,91
				3,1	10,23
				3,4	10,74
				3,2	10,82
	A,2	0%	25	3,6	10,70
				3,5	10,80
				3,6	10,65
				3,5	10,41
				3,6	10,82
	A,3	0%	25	3,7	10,72
				3,5	10,89
				3,5	10,84
				3,5	10,30
				3,4	10,54
	A,4	0%	25	3,1	10,66
				3,2	10,76
				3,2	10,99
				3,2	10,90
				3,1	10,85

Debit Valve = 2,0 l/sec

Tinggi muka air = 6,8 cm

Makassar, 10 Oktober 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245
0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043
E-mail : pnup@poliupg.ac.id
Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Beton

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	5.1	0%	5	1.4	2.05
				1.4	2.14
				1.2	1.79
				1.3	2.16
				1.2	2.00
	5.2	0%	5	1.6	2.04
				1.5	2.13
				1.6	2.03
				1.7	2.00
				1.6	2.06
	5.3	0%	5	1.5	1.52
				1.5	1.88
				1.6	2.37
				1.6	2.0
				1.5	2.20
	5.4	0%	5	1.3	2.10
				1.3	1.88
				1.2	2.19
				1.4	2.1
				1.4	2.04

Debit Valve = 2.0 l/sec
Tinggi muka air = 6.8 cm

Makassar, 10 October 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Beton

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
S.1	0%	15	1.2	6.40	
				1.4	6.37
				1.4	6.35
				1.5	6.56
				1.5	6.55
S.2	0%	15	1.7	6.33	
				1.9	6.61
				1.7	6.51
				1.6	6.52
				1.6	6.15
S.3	0%	15	1.4	6.48	
				1.6	6.10
				1.7	6.36
				1.5	6.37
				1.6	6.87
S.4	0%	15	1.4	6.81	
				1.3	6.35
				1.3	6.79
				1.2	6.34
				1.3	6.57

Debit VAW = 2.0 L/Sec

Tinggi muka air = 6.8 cm

Teknisi Lab.

Pembim. Makassar, 10 Oktober 2016

UJUNG PANDANG

✱



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Beton

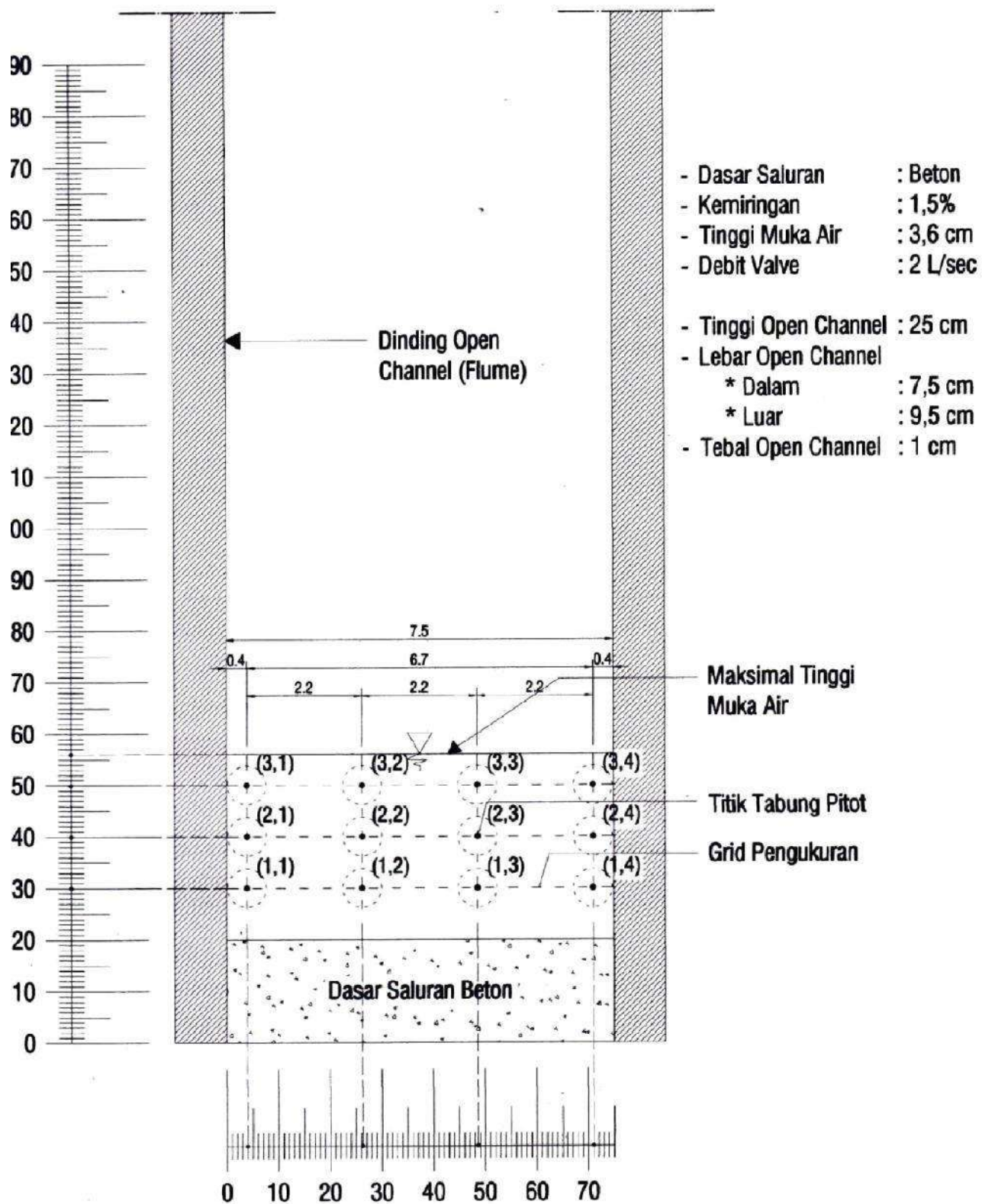
No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	S-1	0%	25	1,4	10,67
				1,4	10,32
				1,6	10,26
				1,5	10,22
				1,5	10,27
	S-2	0%	25	1,7	10,77
				1,9	10,24
				1,6	10,11
				1,6	10,1
				1,8	10,12
	S-3	0%	25	1,6	10,40
				1,5	10,24
				1,7	10,33
				1,6	10,45
				1,5	10,43
	S-4	0%	25	1,4	10,44
				1,4	10,25
				1,4	10,30
				1,5	10,13
				1,4	10,41

Debit Valve = 2,0 L/Sec
Tinggi muka air = 6,8 cm

Makassar, 10 Oktober 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir





TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Beton

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	1,1	1,5 %	5	4,1	1,69
				4,0	2,17
				4,0	2,02
				4,0	2,01
				4,2	2,02
	1,2	1,5 %	5	4,8	2,42
				4,8	2,29
				4,9	1,68
				4,6	1,88
				4,7	2,10
	1,3	1,5 %	5	4,3	2,16
				4,2	2,09
				4,1	2,13
				4,1	1,71
				4,2	2,03
	1,4	1,5 %	5	3,5	2,23
				3,4	1,92
				3,5	2,10
				3,4	1,99
				3,4	2,36

Debit Valve = 2,0 l/sec

Tinggi muka air = 3,6 cm

Makassar, 10 OKTOBER 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Beton

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	1,1	1,5 %	15	4,0	6,30
				3,8	6,56
				3,9	6,30
				3,9	6,25
				4,0	6,25
	1,2	1,5 %	15	4,6	6,30
				4,5	6,17
				4,5	6,53
				4,7	6,14
	1,3	1,5 %	15	4,5	6,72
				4,1	6,15
				4,1	6,49
				4,0	5,10
				3,9	5,43
	1,4	1,5 %	15	4,0	6,21
				3,4	6,55
				3,3	6,36
				3,3	6,31
				3,4	6,01
				3,4	6,46

Valve

air = 3,6 cm

Teknisi Lab.

Makassar, 10 Oktober 2016

Pembimbing Tugas Akhir



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245
0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043
E-mail : pnup@poliupg.ac.id
Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Beton

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	1,1	1,5 %	25	3,7	10,69
				3,8	10,55
				3,9	10,99
				3,8	10,97
				3,8	10,73
	1,2	1,5 %	25	4,4	10,72
				4,4	10,40
				4,4	10,76
				4,4	10,92
				4,3	11,03
	1,3	1,5 %	25	3,5	10,45
				3,7	10,61
				3,8	10,85
				3,6	10,22
				3,6	10,30
	1,4	1,5 %	25	3,0	10,69
				2,9	10,79
				2,9	10,85
				2,9	10,93
				3,1	11,00

Debit Valve : 2,0 l/sec
Tinggi muka air : 3,6 cm

Makassar, 10 OKTOBER 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245
0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043
E-mail : pnup@poliupg.ac.id
Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Beton

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	2,1	1,5 ‰	5	3,5	1,70
				3,4	2,00
				3,4	1,99
				3,5	2,09
				3,6	2,13
	2,2	1,5 ‰	5	4,2	1,02
				4,1	2,44
				4,0	1,94
				4,1	2,06
				4,2	2,09
	2,3	1,5 ‰	5	4,0	2,43
				3,8	2,27
				4,0	2,47
				3,8	2,71
				3,9	2,81
	2,4	1,5 ‰	5	3,4	1,89
				3,2	2,22
				3,3	2,37
				3,2	2,12
				3,4	1,93

Debit Valve = 2,0 dm^3/sec
Tinggi muka air = 3,6 cm

Makassar, 10 OKTOBER 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Beton

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	2,1	1,5 %	15	3,5	6,22
				3,4	6,67
				3,4	6,23
				3,4	6,40
				3,5	5,07
	2,2	1,5 %	15	4,1	6,50
				3,9	6,36
				4,0	6,37
				4,2	6,29
				4,3	6,00
	2,3	1,5 %	15	3,0	6,30
				3,7	6,76
				4,0	5,90
				3,0	6,70
				3,0	6,10
	2,4	1,5 %	15	3,1	6,50
				3,1	6,50
				2,9	6,55
				3,0	6,64
				3,2	6,76

Makassar, 10 OKTOBER 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Beton

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	2,1	1,5 %	25	3,3	10,92
				3,1	10,77
				3,0	10,91
				3,2	11,01
				3,3	10,10
	2,2	1,5 %	25	4,2	11,03
				4,9	11,09
				4,1	10,69
				4,3	10,92
				4,1	10,67
	2,3	1,5 %	25	3,0	9,01
				3,0	10,47
				3,9	10,19
				3,9	10,39
				3,0	10,09
	2,4	1,5 %	25	2,9	10,90
				2,6	10,56
				2,5	10,56
				2,5	11,00
				2,7	10,45

Debit Vowe = 2,0 l/sec
3,6 cm

Makassar, 10 Oktober 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245
0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043
E-mail : pnup@poliupg.ac.id
Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Beton

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	3,1	1,5 %	5	3,1	1,78
				3,0	2,16
				2,9	1,82
				2,8	2,42
				2,8	2,07
	3,2	1,5 %	5	4,0	2,02
				3,9	2,23
				3,8	2,05
				3,8	1,98
				4,1	2,10
	3,3	1,5 %	5	3,5	2,38
				3,4	2,09
				3,3	2,43
				3,3	2,11
				3,6	2,09
	3,4	1,5 %	5	2,3	2,65
				2,1	2,28
				2,2	2,09
				2,0	2,23
				2,4	2,15

Debit $Q_{AWC} = 2,0 \text{ L/Sec}$
Tinggi muka air = 3,6 cm

Makassar, 11 OKTOBER 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245
0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Beton

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	3,1	1,5 %	15	3,0	6,46
				3,1	6,51
				3,0	6,25
				2,9	6,58
				3,1	5,99
	3,2	1,5 %	15	3,8	6,19
				4,0	6,48
				4,3	6,47
				4,0	6,59
				4,2	6,61
	3,3	1,5 %	15	3,6	6,55
				3,4	6,55
				3,4	6,67
				3,4	6,69
				3,2	6,43
	3,4	1,5 %	15	2,4	6,58
				2,5	6,59
				2,3	6,78
				2,0	6,31
				2,0	6,32

Debit $Q_{maka} = 2,0 \text{ L/sec}$

Tinggi muka air = 3,6 cm

Teknisi Lab.

Pembimbit Makassar, Aji, 10 October 2016

7



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

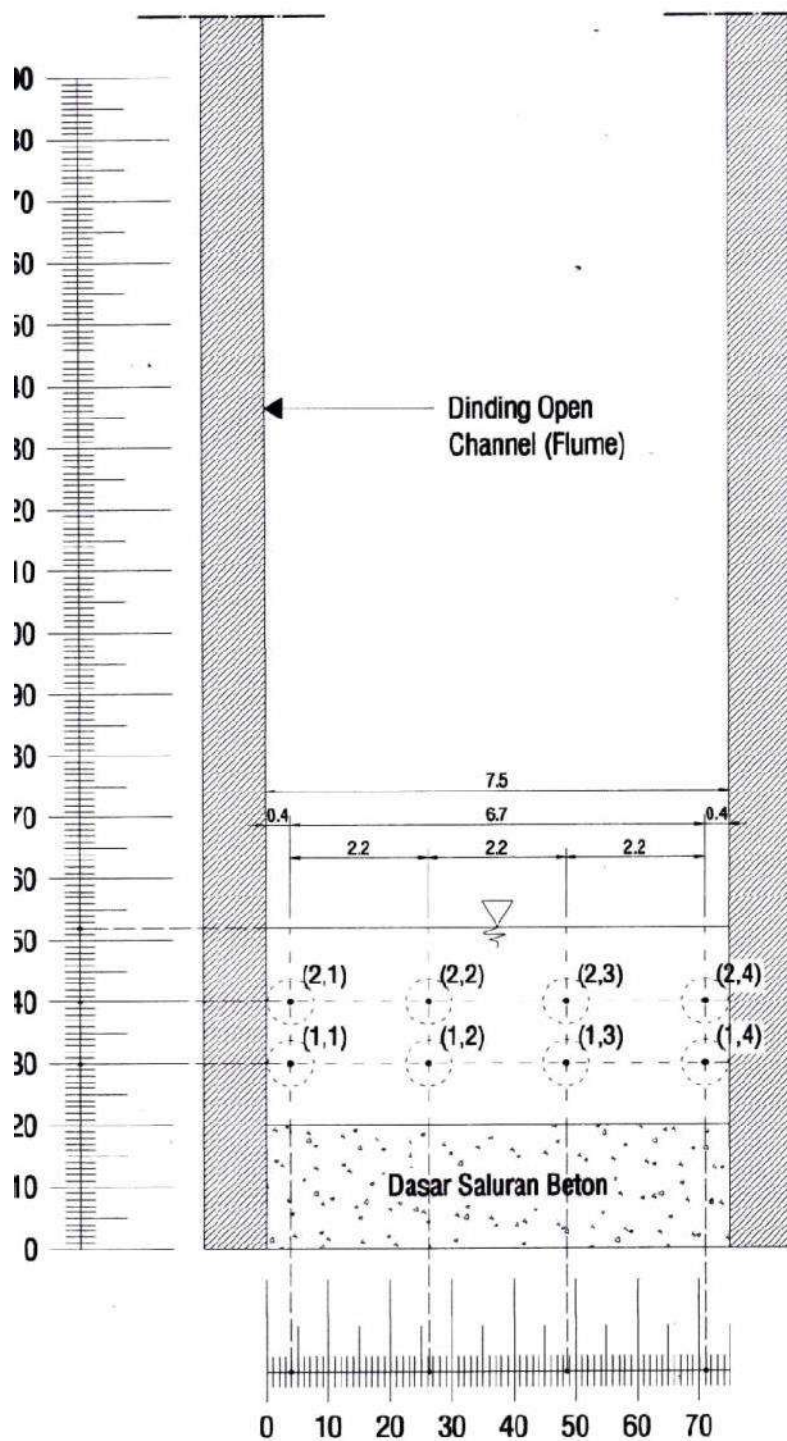
TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Beton

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	3,1	1,5%	25	2,8	10,32
				3,1	10,75
				3,0	10,97
				3,1	10,58
				3,2	10,71
	3,2	1,5%	25	3,8	10,84
				4,1	10,89
				4,2	10,93
				4,1	10,96
				4,0	10,45
	3,3	1,5%	25	3,4	11,05
				3,4	10,86
				3,3	10,54
				3,2	10,47
				3,3	10,30
	3,4	1,5%	25	2,4	10,56
				2,3	10,47
				2,1	10,65
				2,4	10,47
				2,2	10,63

Teknisi Lab.

Pembimt Makassar, 11 Oktober 2016



Dinding Open
Channel (Flume)

- Dasar Saluran : Beton
- Kemiringan : 2,5%
- Tinggi Muka Air : 3,2 cm
- Debit Valve : 2 L/sec
- Tinggi Open Channel : 25 cm
- Lebar Open Channel
 - * Dalam : 7,5 cm
 - * Luar : 9,5 cm
- Tebal Open Channel : 1 cm



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Beton

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	1,1	2,5%	5	5,0	1,91
				4,9	2,24
				5,1	1,93
				4,9	2,04
				5,0	2,18
	1,2	2,5%	5	6,0	2,31
				5,9	2,30
				5,9	2,13
				6,0	2,14
	1,3	2,5%	5	6,0	1,89
				5,1	2,20
				5,3	1,78
				5,1	2,01
				5,1	2,33
	1,4	2,5%	5	5,5	2,05
				3,9	2,21
				4,2	2,00
				4,2	2,10
				4,2	2,07
	1,4	2,5%	5	3,9	2,41

tinggi muka air 3,2 cm

Debit Valve = 2 l/sec

Teknisi Lab.

Makassar, 11 Oktober 2016

Pembimbing Tugas Akhir



**KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG**

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Beton

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	1,1	2,5%	15	4,9	6,18
				5,0	6,30
				5,0	6,28
				4,9	6,16
				5,0	6,02
	1,2	2,5%	15	5,8	6,63
				5,7	6,29
				5,6	6,89
				5,6	6,28
	1,3	2,5%	15	5,7	6,48
				5,2	6,27
				5,1	6,62
				5,0	6,21
				5,0	6,33
	1,4	2,5%	15	5,1	6,35
				3,9	6,79
				4,0	6,08
				4,0	6,66
				4,1	6,09
				3,8	6,46

Debit Valve = 2,0 L/sec
Tinggi muka air = 3,2 cm

Makassar, 11 oktober 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Beton

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	1,1	2,5%	25	4,6	10,46
				4,6	10,41
				4,6	10,00
				4,2	10,19
				4,3	10,59
	1,2	2,5%	25	4,8	10,43
				4,9	10,80
				4,7	10,52
				4,6	10,32
				4,7	10,60
	1,3	2,5%	25	4,7	10,21
				4,5	10,54
				4,5	10,46
				4,6	10,46
				4,5	10,79
	1,4	2,5%	25	3,4	10,64
				3,3	10,26
				3,4	10,84
				3,3	10,90
				3,4	10,71

Debit Vawe = 2 l/sec
Tinggi muka air = 3,2 cm

Makassar, 11 OKTOBER 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245
0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043
E-mail : pnup@poliupg.ac.id
Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Beton

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	2,1	2,5%	5	3,6	1,85
				3,8	2,07
				3,7	2,13
				3,7	2,06
				3,8	2,17
	2,2	2,5%	5	4,5	1,91
				4,5	2,05
				4,6	2,19
				4,4	2,13
				4,5	2,52
	2,3	2,5%	5	4,3	1,58
				4,2	2,43
				4,4	1,87
				4,3	2,30
				4,1	2,18
	2,4	2,5%	5	3,1	2,09
				3,0	2,05
				3,0	2,26
				3,0	2,96
				3,2	2,14

Debit Valve = 2 l/sec
tinggi muka air = 3,2 cm

Makassar, 11 October 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Beton

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	2,1	2,5%	15	3,5	6,35
				3,4	6,61
				3,4	6,09
				3,3	6,89
				3,3	6,42
	2,2	2,5%	15	4,0	6,63
				3,8	6,67
				3,9	6,36
				3,9	6,60
				3,8	6,67
	2,3	2,5%	15	3,9	6,03
				3,8	6,23
				3,6	6,30
				3,6	6,40
				3,6	6,84
	2,4	2,5%	15	3,2	6,76
				3,2	6,31
				3,1	6,70
				3,1	6,87
				3,1	6,53

Debit Valve = 2 l/sec

Tinggi muka air = 3,2 cm

Teknisi Lab.

Pembimbing : T. A. H. H.
Makassar, 11 Oktober 2016



**KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG**

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Beton

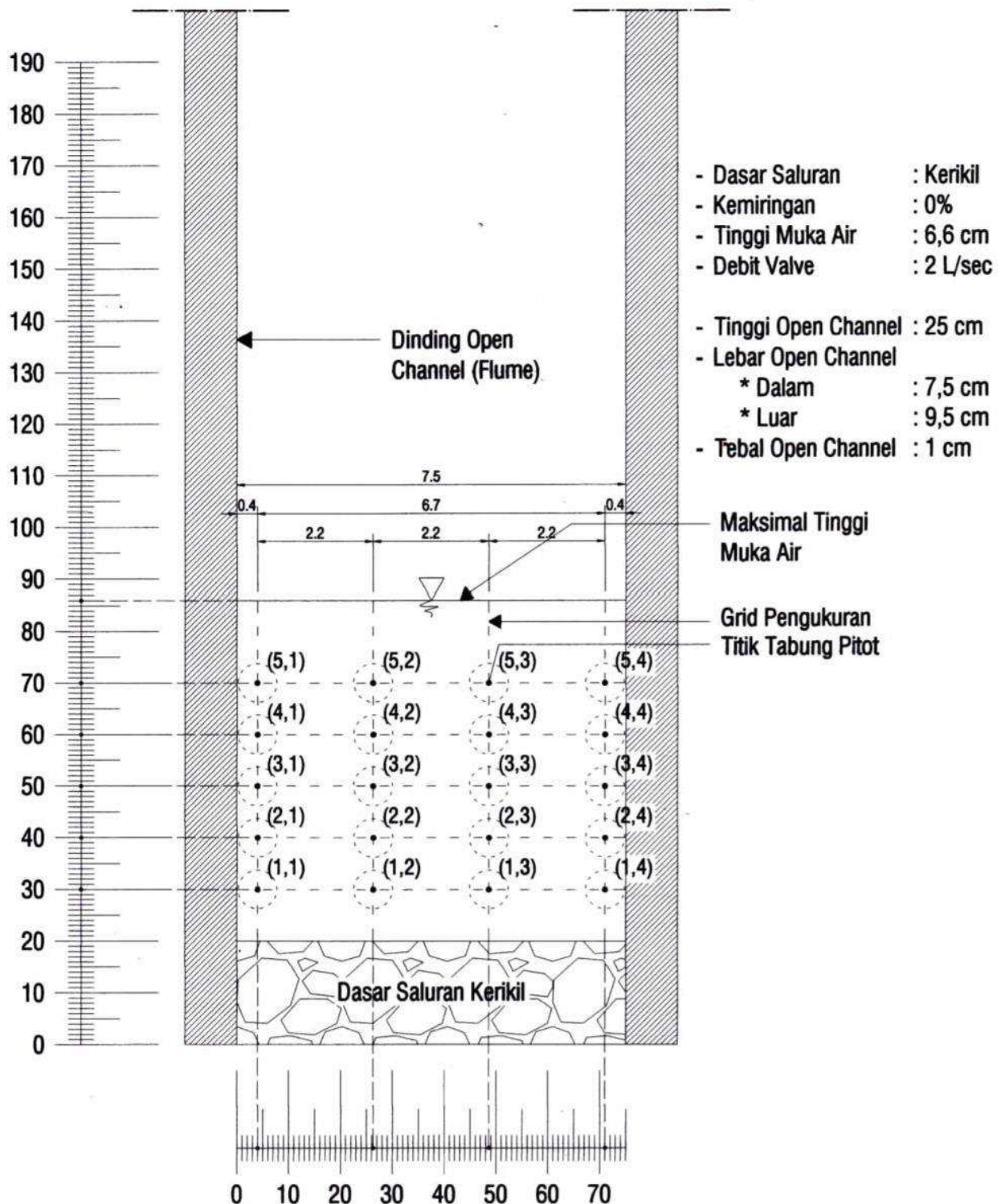
No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	2,1	2,5%	25	3,9	10,34
				4,0	10,71
				4,1	10,34
				4,2	10,33
				4,4	10,23
	2,2	2,5%	25	5,8	10,89
				5,6	10,83
				5,5	10,48
				5,5	10,67
				5,7	11,03
	2,3	2,5%	25	5,3	10,94
				5,1	10,66
				5,3	10,27
				5,4	10,53
				5,0	10,60
	2,4	2,5%	25	4,1	10,72
				3,8	10,65
				3,9	10,47
				3,9	10,33
				3,7	10,27

Debit Valve = 2 l/sec

tinggi muka air = 3,2 cm

Teknisi Lab.

Pembimb Makassar, 11 Oktober 2016





KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245
0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043
E-mail : pnup@poliupg.ac.id
Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : KEBELAKIL

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	1,1	0%	5	0,5	1,50
				0,5	2,15
				0,6	2,10
				0,5	1,91
				0,6	2,11
	1,2	0%	5	0,6	2,10
				0,6	2,31
				0,7	2,44
				0,8	1,86
				0,7	2,20
	1,3	0%	5	0,7	2,13
				0,8	1,91
				0,9	1,95
				0,9	2,07
				0,8	2,16
	1,4	0%	5	0,5	2,24
				0,6	1,41
				0,7	2,00
				0,6	1,94
				0,6	2,34

Debit $V_{aWe} = 2,0 \text{ l/sec}$

Tinggi muka air = ~~2,0~~ 6,6 cm

Makassar, 11 OKTOBER 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Kerikil

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	1,1	0%	15	0,6	6,09
				0,5	6,07
				0,5	6,52
				0,5	6,20
				0,4	6,05
	1,2	0%	15	0,6	6,55
				0,6	6,20
				0,8	6,59
				0,9	6,10
				0,7	6,09
	1,3	0%	15	0,8	6,35
				0,9	6,44
				0,9	6,25
				0,9	6,66
				0,8	6,09
	1,4	0%	15	0,7	6,69
				0,4	6,17
				0,5	6,53
				0,5	6,14
				0,6	6,73

D
Tm

cair = 6,6 cm

Teknisi Lab.

Pembimbit Makassar, Alth Oktober 2016



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245
0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043
E-mail : pnup@poliupg.ac.id
Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : *Kerucil*

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	1,1	0%	25	0,6	10,58
				0,6	10,32
				0,8	10,03
				1,0	10,51
				1,0	10,74
	1,2	0%	25	1,4	10,54
				1,8	10,48
				1,5	10,84
				1,6	10,53
				1,6	10,25
	1,3	0%	25	1,8	10,29
				1,7	10,18
				1,9	10,65
				1,9	10,27
				1,9	10,40
	1,4	0%	25	2,0	10,67
				1,4	10,89
				1,6	10,83
				1,5	10,62
				1,6	10,65

Dabit Valve = 2,0 l/sec

muka air = 6,6 cm

Tinggi

Makassar, 12 OKTOBER 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : kerikil

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	2,1	0%	5	1,1	1,77
				1,0	1,74
				1,2	1,94
				1,0	2,11
				1,1	2,09
	2,2	0%	5	1,4	2,09
				1,4	2,52
				1,3	1,89
				1,4	1,72
				1,4	2,16
	2,3	0%	5	1,5	1,96
				1,6	1,96
				1,5	2,15
				1,3	2,12
				1,5	2,72
	2,4	0%	5	1,4	1,86
				1,1	1,43
				1,2	2,21
				1,3	2,0
				1,2	2,18

Debit Valve : 2 l/sec

tinggi muka air : 6,6 cm

Makassar, 12 October 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : ketipil

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	2,1%	0%	15	1,1	6,63
				1,2	6,11
				1,2	6,55
				1,3	6,60
				1,2	6,54
	2,2%	0%	15	1,4	6,21
				1,4	6,79
				1,6	6,60
				1,5	6,18
	2,3%	0%	15	1,6	6,55
				1,5	6,35
				1,4	6,59
				1,5	6,74
	2,4	0%	15	1,6	6,68
				1,5	6,23
				1,3	6,49
				1,2	6,11
				1,3	6,25
				1,1	6,42
				1,3	6,52

Debit valve = 2 l/sec
tinggi muka air : 6,6 cm

Makassar, 12 Oktober 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Kerikil

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	2,1	0%	25	1,2	10,56
				1,2	10,15
				1,0	10,56
				1,2	11,07
				1,2	10,45
	2,2	0%	25	1,3	10,60
				1,3	10,59
				1,4	10,99
				1,4	11,03
				1,5	10,70
	2,3	0%	25	1,6	10,37
				1,5	10,12
				1,4	10,23
				1,3	10,88
				1,4	10,71
	2,4	0%	25	1,1	10,20
				1,2	10,77
				1,0	10,42
				1,0	11,11
				1,0	11,08

Debit Valve : 2 l/s
tinggi muka air : 6,6 cm

Makassar, 12 Oktober 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245
0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043
E-mail : pnup@poliupg.ac.id
Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : keripik

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	3,1	0%	5	0,9	1,64
				1,0	1,91
				0,7	2,21
				1,0	2,00
				1,1	2,06
	3,2	0%	5	1,3	2,27
				1,4	2,28
				1,4	2,21
				1,4	1,55
				1,4	1,95
	3,3	0%	5	1,6	2,17
				1,5	2,17
				1,6	2,36
				1,4	2,11
				1,5	2,39
	3,4	0%	5	1,0	2,43
				1,2	2,28
				1,1	1,82
				1,3	2,43
				1,1	2,25

Debit Valve : 2 l/sec

Teknisi Lab.

Pembimbing Makassar, 12 Oktober 2016



TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : kerikil

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	3,1	0%	15	0,9	6,24
				0,8	6,16
				0,8	6,38
				1,0	6,82
				1,0	6,64
	3,2	0%	15	1,3	6,76
				1,6	6,26
				1,5	6,79
				1,4	6,27
				1,5	6,97
	3,3	0%	15	1,5	5,96
				1,8	6,39
				1,6	6,44
				1,6	6,70
				1,7	6,01
	3,4	0%	15	0,9	6,66
				0,9	6,81
				1,1	6,39
				1,0	6,97
				1,2	6,71

Debit Valve : 2 l/sec
tinggi muka air : 6.6 cm

kassar, 12 Oktober 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245
0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043
E-mail : pnup@poliupg.ac.id
Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : kerikil

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	3,1	0%	25	0,8	10,71
				0,7	10,39
				0,8	10,58
				0,8	10,64
				0,8	10,81
	3,2	0%	25	1,4	10,66
				1,4	10,99
				1,4	10,63
				1,3	10,51
				1,3	11,07
	3,3	0%	25	1,7	10,51
				1,6	10,57
				1,5	10,54
				1,6	10,73
				1,8	10,23
	3,4	0%	25	1,3	11,14
				1,2	10,13
				1,4	10,59
				1,3	11,15
				1,4	10,84

Debit Valve : 2 l/sec
tinggi muka air : 6,6 cm

Makassar, 12 Oktober 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : kerikil

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	A,1	0%	5	1,1	1,78
				1,2	2,03
				1,2	2,27
				1,1	2,07
				1,2	1,99
	A,2	0%	5	2,0	2,25
				2,0	2,15
				1,9	2,06
				1,8	2,31
				1,9	2,09
	A,3	0%	5	2,0	2,25
				2,0	2,17
				1,8	2,09
				2,0	2,12
				2,1	2,18
	A,4	0%	5	1,5	2,89
				1,6	2,36
				1,4	2,25
				1,5	1,90
				1,5	2,19

Debit Valve : 2 l/sec
tinggi muka air : 6,6 cm

Teknisi Lab.

Pembimbing, Makassar, 12, 10 October 2016



TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : kerikil

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	4,1	0%	15	1,2	6,14
				1,4	6,51
				1,4	6,95
				1,3	6,77
				1,3	6,60
	4,2	0%	15	1,9	6,58
				1,9	6,88
				2,0	6,89
				2,1	6,82
	4,3	0%	15	2,1	6,80
				2,1	6,87
				2,0	6,71
				1,9	6,85
	4,4	0%	15	1,9	6,87
				2,0	6,76
				1,7	6,99
				1,6	7,07
	4,4	0%	15	1,6	7,10
				1,6	6,60
				1,7	6,79

Debit Valve : 2 l/sec
tinggi muka air : 6,6 cm

Makassar, 12 October 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir

[Signature]



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : keripik

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
4,1	0%	25		1,2	10,75
				1,2	10,72
				1,3	10,37
				1,4	11,14
				1,1	11,14
4,2	0%	25		1,6	11,15
				1,7	10,32
				1,7	10,74
				1,8	10,17
				1,8	10,73
4,3	0%	25		2,3	10,98
				2,2	10,34
				2,2	10,14
				2,2	10,83
				2,3	10,67
4,4	0%	25		1,9	10,73
				1,2	10,93
				1,3	10,58
				1,3	10,81
				1,4	10,87

Debit Valve : 2 l/sec

Tinggi muka air : 6,6 cm

Makassar, 12 Oktober 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245
0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043
E-mail : pnup@poliupg.ac.id
Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : kerikil

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	5,1	0%	5	1,0	1,73
				1,1	1,96
				0,9	1,64
				1,0	2,09
				0,8	2,08
	5,2	0%	5	1,5	2,09
				1,4	2,34
				1,5	2,18
				1,4	2,04
				1,3	1,88
	5,3	0%	5	1,5	1,99
				1,6	2,04
				1,5	2,63
				1,6	2,24
				1,7	2,13
	5,4	0%	5	1,4	1,87
				1,3	1,97
				1,3	2,12
				1,2	2,26
				1,3	2,68

Debit Valve : 2 l/sec
tinggi muka air : 6,6 cm

Teknisi Lab.

Pembimbit Makassar, 12 October 2016

UJUNG PANDANG



TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : $\frac{1}{100}$

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	5.1	0%	15	1,0	6,69
				1,1	6,60
				1,1	6,28
				1,1	6,91
				1,2	5,99
	5.2	0%	15	2,0	6,14
				1,9	6,12
				2,0	6,55
				1,8	6,20
				1,9	6,18
	5.3	0%	15	2,0	6,06
				2,1	6,08
				2,0	6,39
				2,1	6,49
				1,9	6,47
	5.4	0%	15	1,2	6,69
				1,0	6,72
				1,1	6,79
				1,0	6,82
				1,1	6,30

Debit Valve : 2 l/sec

Teknisi Lab.

Pembimbing Makassar, 12 Oktober 2016

UJUNG PANDANG



TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : kerikil

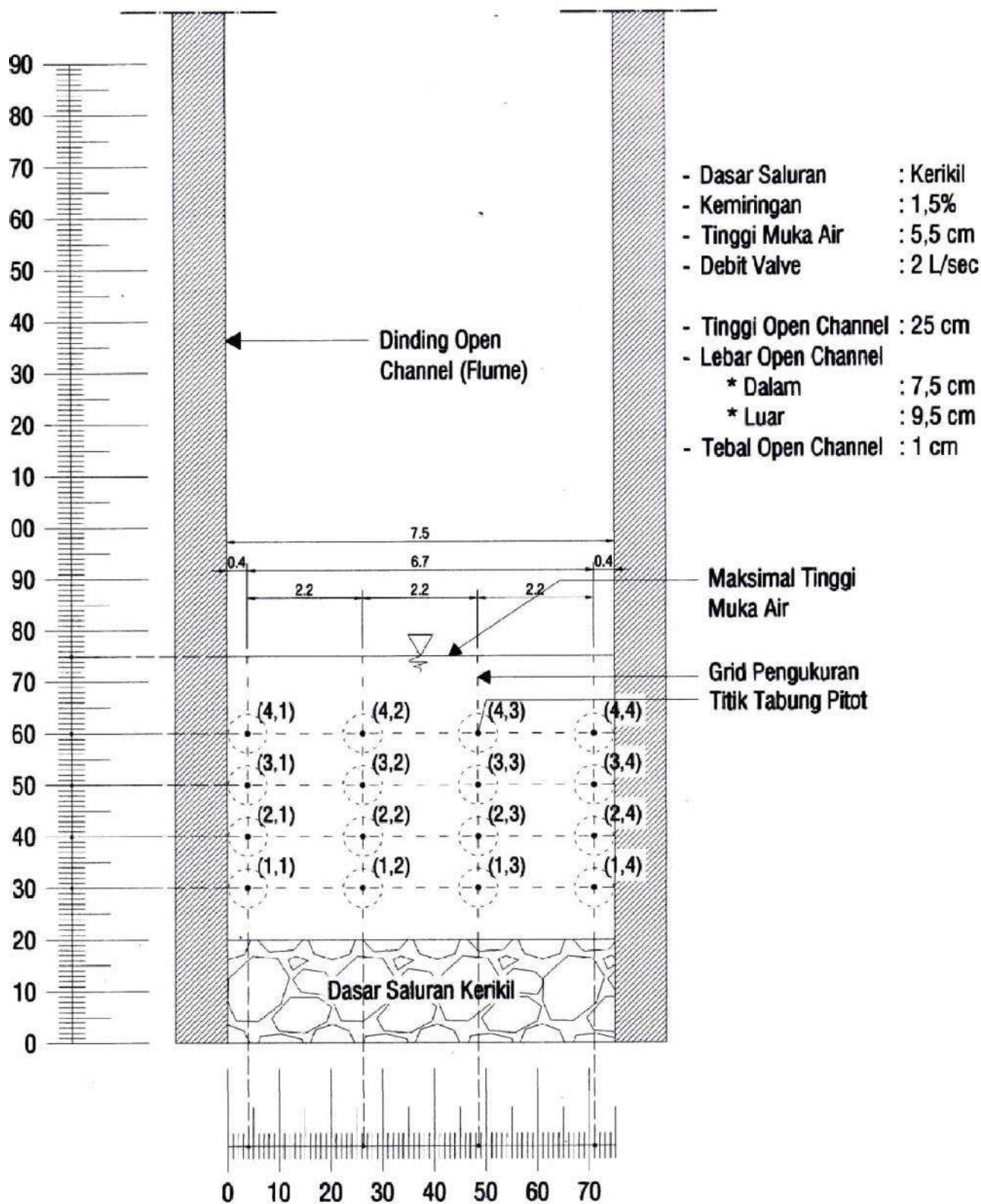
No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	S.1	0%	25	1,1	10,00
				0,9	10,55
				1,0	10,24
				1,0	10,15
				1,0	10,44
	S.2	0%	25	1,4	10,79
				1,4	10,50
				1,4	11,04
				1,4	11,03
				1,5	10,37
	S.3	0%	25	1,3	10,53
				1,4	10,59
				1,4	10,29
				1,4	10,35
				1,3	10,80
	S.4	0%	25	1,0	10,58
				1,1	10,61
				1,0	10,69
				1,1	10,30
				1,0	10,30

Debit Valve : 2 l/sec
tinggi muka air : 6,6 cm

Makassar, 12 Oktober 2016

Teknisi Lab

Pembimbing Tugas Akhir





TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Kerkil

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	1.1	1,5 %	5	2,5	2,93
				2,4	1,70
				2,4	2,47
				2,5	2,65
				2,4	2,46
	1.2	1,5 %	5	2,7	2,80
				2,6	2,08
				2,9	2,29
				2,7	2,83
				2,8	2,70
	1.3	1,5 %	5	3,0	2,38
				2,8	2,07
				2,9	2,32
				3,0	2,26
				2,8	2,88
	1.4	1,5 %	5	2,5	2,89
				2,6	2,21
				2,5	1,84
				2,5	2,10
				2,6	2,20

Tinggi Muka Air = 5,5 cm

Debit Air pada Valve = 2,0 l/det

Makassar, 13 Oktober 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : kemiri

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	1.1	1,5 %	15	2,2	6,05
				2,1	6,68
				2,4	5,93
				2,4	6,69
				2,3	6,83
	1.2	1,5 %	15	2,6	6,59
				2,4	6,89
				2,6	6,74
				2,6	6,57
				2,4	6,59
	1.3	1,5 %	15	2,8	6,24
				2,6	6,24
				2,6	6,73
				3,0	6,84
				2,7	6,65
	1.4	1,5 %	15	2,4	6,66
				2,6	6,68
				2,3	6,32
				2,5	6,58
				2,4	6,87

Tinggi Muka Air = 5,5 cm

Debit Air pada Valve = 20 l/dtk

Makassar, 13 October 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Kerpil

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	1.1	1,5%	25	2,0	10,65
				2,1	10,66
				1,9	11,16
				2,0	10,34
				2,1	10,76
	1.2	1,5%	25	2,3	10,73
				2,2	10,94
				2,3	10,73
				2,1	10,41
				2,2	10,79
	1.3	1,5%	25	2,5	10,36
				2,6	10,55
				2,4	10,42
				2,5	10,92
				2,4	10,52
	1.4	1,5%	25	2,0	10,91
				2,2	11,09
				2,1	11,06
				2,1	11,09
				2,0	10,35

Tinggi Muka Air = 915 cm

Debit Air pada Valve = 200 l/dt

Teknisi Lab.

Pembim. Makassar, 13 Oktober 2016

UJUNG PANDANG



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245
0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043
E-mail : pnup@poliupg.ac.id
Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : *Kerikil*

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
2.1	1,5%	5		2,6	2,28
				2,7	2,73
				2,8	2,53
				2,5	2,60
				2,8	2,42
2.2	1,5%	5		3,3	2,46
				3,1	1,81
				3,3	2,42
				3,5	2,04
2.3	1,5%	5		3,4	2,04
				3,8	2,11
				3,6	2,11
				3,5	2,26
				3,7	2,49
2.4	1,5%	5		3,5	2,29
				2,9	2,42
				2,7	2,18
				2,5	2,05
				2,6	2,26
				2,6	2,21

Tinggi Muka Air = 51,5 cm

Debit Air per Valve = 2,0 l/dt

Makassar, 13 Oktober 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Kerskil

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	2.1	1,5%	15	2,8	6,47
				2,9	6,30
				2,7	6,57
				2,7	6,80
				2,6	7,37
	2.2	1,5%	15	3,1	6,40
				3,4	6,73
				3,3	6,47
				3,3	6,50
				3,5	6,80
	2.3	1,5%	15	3,4	6,85
				3,5	6,50
				3,7	6,76
				3,8	6,35
				3,5	6,74
	2.4	1,5%	15	3,0	6,55
				2,8	6,64
				2,9	6,01
				3,0	6,92
				2,8	6,45

Air

= 20 l/dtk

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir
Makassar, 13 Oktober 2016



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245
0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043
E-mail : pnup@poliupg.ac.id
Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : kerikil

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	2.1	1,5%	25	2,5	10,39
				2,7	10,81
				2,7	10,81
				2,6	10,25
				2,7	10,40
	2.2	1,5%	25	3,4	10,63
				3,6	10,50
				3,6	10,62
				3,5	10,42
				3,7	10,75
	2.3	1,5%	25	3,9	10,83
				3,8	10,60
				3,9	10,64
				4,0	10,72
				3,8	10,85
	2.4	1,5%	25	3,0	10,33
				3,2	10,59
				3,2	10,71
				3,3	10,42
				3,2	10,91

Debit Volute = 2,0 l/sec
Tinggi muka air = 5,5 cm

Makassar, 14 October 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG**

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Kencil

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
3-1	1,5%	5	5	2,6	2,16
				2,5	2,26
				2,5	2,56
				2,8	2,35
				2,7	2,18
3-2	1,5%	5	5	3,4	1,99
				3,5	2,45
				3,6	2,30
				3,2	2,52
				3,4	1,85
3-3	1,5%	5	5	3,5	2,64
				3,7	2,32
				3,4	1,87
				3,6	2,16
				3,5	2,87
3-4	1,5%	5	5	3,0	2,08
				3,2	2,44
				2,9	2,37
				2,8	2,29
				2,8	2,22

Debit Valve = 2,0 l/Sec

Tinggi Muka air : 5,5 cm

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir
Makassar,



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : keripil

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	3.1	1.5%	15	2,9	6,61
				2,8	6,32
				3,0	6,27
				2,6	7,12
				2,7	6,23
	3.2	1.5%	15	3,5	6,72
				3,6	6,61
				3,6	6,84
				3,8	6,26
				3,5	6,28
	3.3	1.5%	15	4,0	6,23
				3,9	6,28
				3,8	6,32
				3,8	6,57
				4,0	6,29
	3.4	1.5%	15	3,0	6,70
				3,3	6,86
				3,2	6,12
				3,0	6,22
				3,1	6,59

tinggi muka air : 8,5 cm
Debit pada valve : 2,0 l/sec

Makassar, 19 October 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : kenyal

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	3,1	1,5%	25	3,0	10,31
				2,9	10,77
				3,1	10,79
				3,1	10,53
				3,1	10,75
	3,2	1,5%	25	3,8	10,66
				3,7	10,95
				3,7	10,62
				4,1	10,52
				4,0	10,73
	3,3	1,5%	25	4,1	10,36
				4,0	10,79
				4,0	10,94
				4,0	10,51
				4,1	10,35
	3,4	1,5%	25	3,1	10,39
				3,3	10,60
				3,2	10,57
				3,3	10,80
				3,2	10,27

tinggi muka air : 5,5 cm
debit pada Valve : 2 l / sec

Makassar, 12 October 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : keribit

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	4,1	1,5%	5	2,7	1,80
				2,8	2,02
				2,7	2,28
				2,6	2,01
				2,7	2,29
	4,2	1,5%	5	3,8	2,07
				3,4	1,95
				3,6	2,31
				3,7	2,05
				3,4	2,30
	4,3	1,5%	5	4,2	2,39
				4,1	2,18
				4,2	2,08
				4,2	2,04
				4,2	1,99
	4,4	1,5%	5	2,4	2,28
				2,3	2,37
				2,5	2,99
				2,5	2,98
				2,4	2,35

Tinggi muka air = 5,5 cm
Debit pada Valve = 20 l/dtk
Teknisi Lab.

Pembimbing : Makassar, 14th October 2011



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : kerikil

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	4,1	1,5%	15	1,6	6,63
				1,6	7,13
				1,5	6,53
				1,6	6,49
				1,5	6,27
	4,2	1,5%	15	1,9	6,14
				1,7	6,39
				1,8	6,59
				1,9	6,62
				1,7	6,93
	4,3	1,5%	15	1,9	6,89
				1,9	6,36
				1,9	6,57
				2,0	6,74
				1,9	6,57
	4,4	1,5%	15	1,5	6,23
				1,5	6,26
				1,6	6,76
				1,4	6,46
				1,6	6,26

Tinggi muka air = 5,5 cm

Debit Air pada valve = 20 ~~liter~~ l/sec

kassar, 14 October 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245
0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043
E-mail : pnup@poliupg.ac.id
Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Kerikil

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	4,1	1,5%	25	1,6	10,65
				1,3	10,76
				1,7	10,10
				1,5	10,47
				1,6	10,92
	4,2	1,5%	25	2,1	10,85
				1,9	10,87
				1,9	10,60
				1,8	10,73
				2,0	10,95
	4,3	1,5%	25	2,3	10,81
				2,3	10,72
				2,2	10,58
				2,2	10,60
				2,3	10,65
	4,4	1,5%	25	2,0	10,91
				2,1	10,80
				2,0	10,82
				1,9	10,35
				1,9	10,41

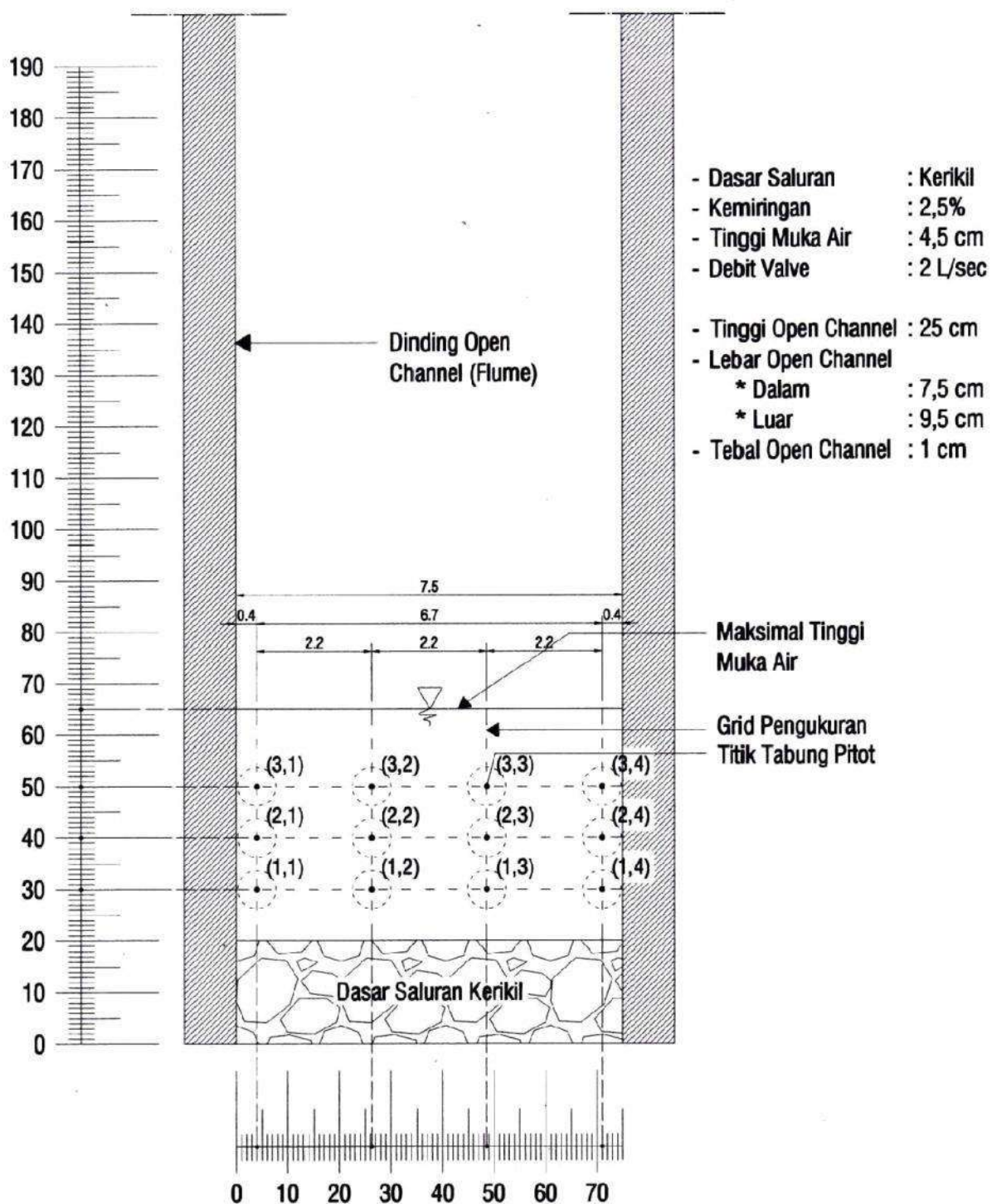
Tinggi muka air = 5,5 cm

Debit pada Valve = 20 l/dtk

Makassar, 14 Oktober 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir





TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : keribil

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
3.1	2.5%	5		2.7	1.46
				2.8	2.14
				2.6	1.88
				2.8	2.46
				2.7	2.26
2.2	2.5%	5		3.1	1.58
				3.0	2.12
				3.0	1.81
				3.2	2.06
				3.2	2.33
2.3	2.5%	5		3.6	1.95
				3.7	2.03
				3.7	2.29
				3.5	2.06
				3.4	2.18
2.4	2.5%	5		2.9	2.17
				3.0	1.96
				2.8	2.04
				2.9	2.36
				2.9	2.23

tinggi muka air : 4.5 cm
Debit Valve : 2 l/sec

Makassar, 14 Oktober 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : *penkil*

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	1,1	2,5%	15	2,5	6,82
				2,4	6,42
				2,4	6,40
				2,6	6,38
				2,7	6,45
	1,2	2,5%	15	2,8	6,37
				2,7	6,26
				2,8	6,87
				2,9	6,55
	1,3	2,5%	15	2,8	6,36
				3,4	6,41
				3,3	6,45
				3,5	6,93
				3,5	6,21
	1,4	2,5%	15	3,6	6,63
				3,0	6,71
				3,1	6,52
				2,8	6,41
				2,8	6,60
				2,9	6,35

Tinggi muka air : 4,5 cm
Teknisi Lab. Debit pa Valve : 2,0 L/dtk

Pembimbing Tugas Akhir
Makassar, 14 Oktober 2016

[Signature]

[Signature]



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : $\frac{1}{2}$ centil

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (s)
	1,1	2,5%	25	2,6	10,33
				2,5	10,15
				2,5	10,40
				2,4	10,83
				2,4	10,92
	1,2	2,5%	25	2,7	10,76
				2,6	10,81
				2,8	10,42
				2,7	10,61
				2,7	10,21
	1,3	2,5%	25	3,2	10,94
				3,3	10,31
				3,5	10,62
				3,4	10,66
				3,4	10,44
	1,4	2,5%	25	2,7	10,75
				2,8	10,60
				2,7	10,59
				2,8	10,82
				2,6	10,31

Tinggi muka air = 4,5 cm

Debit per detik : 20 l/dtk

Makassar, 14 Oktober 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043

E-mail : pnup@poliupg.ac.id

Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Kerikil

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
2,1	2,5%	8		2,5	2,00
				2,6	2,16
				2,3	2,05
				2,4	2,14
				2,4	2,65
2,2	2,5%	5		2,9	2,55
				2,9	2,22
				3,1	2,49
				3,0	2,04
				3,0	2,27
2,3	2,5%	5		3,5	2,23
				3,5	2,37
				3,6	2,62
				3,4	2,48
				3,4	2,13
2,4	2,5%	5		2,7	2,71
				2,8	2,53
				2,7	2,43
				2,6	2,61
				2,8	2,12

tinggi muka air : 4,5 cm
Debit Valve : 2 l/sec

Makassar, 19 OKTOBER 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245
0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043
E-mail : pnup@poliupg.ac.id
Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : *kerikil*

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	2,1	2,5%	15	2,4	6,92
				2,3	6,19
				2,3	6,33
				2,5	6,06
				2,5	6,84
	2,2	2,5%	15	2,7	6,16
				2,6	6,38
				2,8	6,90
				2,8	6,27
				2,7	6,60
	2,3	2,5%	15	3,3	6,50
				3,3	6,94
				3,6	6,13
				3,5	6,62
				3,4	6,15
	2,4	2,5%	15	2,8	6,26
				2,8	6,32
				2,7	6,45
				2,7	6,01
				2,6	6,24

Tinggi muka air : 4,5 cm

Debit Pada Valve = 2,0 l/dtk

Teknisi Lab.

Pembimb Makassar, 14/10/2016

UJUNG PANDANG



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245
0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043
E-mail : pnup@poliupg.ac.id
Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : ~~kerikil~~

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	2,1	2,5%	25	2,6	10,55
				2,5	10,17
				2,6	10,66
				2,9	10,55
				2,5	10,40
	2,2	2,5%	25	3,0	10,51
				3,1	10,55
				3,3	10,32
				3,2	10,19
				3,4	10,66
	2,3	2,5%	25	3,5	10,45
				3,7	10,15
				3,6	10,74
				3,8	10,85
				3,6	10,26
	2,4	2,5%	25	3,0	10,30
				2,9	10,52
				2,8	10,64
				3,0	10,67
				2,8	10,32

Tinggi muka air = 4,5 cm

Debit pada Valve = 200 l/dit

Makassar, 19 October 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245
0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043
E-mail : pnup@poliupg.ac.id
Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : Kertak

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	3,1	2,5%	5	2,9	1,93
				2,6	2,64
				2,5	2,25
				2,6	2,10
				2,5	2,10
	3,2	2,5%	5	2,8	2,30
				2,8	1,85
				2,9	2,10
				2,6	2,31
				2,8	2,09
	3,3	2,5%	5	2,7	2,49
				2,8	2,07
				2,9	2,17
				2,8	2,65
				2,8	1,93
	3,4	2,5%	5	2,5	2,10
				2,4	1,89
				2,4	2,56
				2,5	2,17
				2,3	2,60

Debit Q_{avg} : 2,0 l/sec

Tinggi Muka Air : 4,5 cm

Makassar, 14 OKTOBER 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245
0411-585365, 585367, 585368 Fax 0411-586043
E-mail : pnup@poliupg.ac.id
Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : keripik

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	3,1	2,5%	15	2,3	6,15
				2,1	6,30
				2,1	6,84
				2,4	6,71
				2,2	6,17
	3,2	2,5%	15	2,8	6,43
				2,6	6,50
				2,8	6,29
				2,9	6,14
				2,6	6,09
	3,3	2,5%	15	2,7	6,86
				2,7	6,21
				2,9	6,90
				2,6	6,42
				2,8	6,28
	3,4	2,5%	15	2,4	6,66
				2,3	6,73
				2,3	6,45
				2,3	6,67
				2,2	6,25

tinggi muka air = 4,5 cm
Debit Valve = 2 l/sec

Makassar, 19 Oktober 2016

Teknisi Lab.

Pembimbing Tugas Akhir



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245
0411-565365, 565367, 565366 Fax 0411-566043
E-mail : pnup@poliupg.ac.id
Homepage : <http://www.poliupg.ac.id>

TABEL PENGAMBILAN DATA DI LAB. HIDRAULIKA

Dasar Saluran : ketikil

No.	Titik Grid	Kemiringan	V (liter)	ΔH	Waktu (t)
	3,1	2,5%	25	2,5	10,53
				2,2	10,19
				2,3	10,86
				2,2	10,41
				2,4	10,72
	3,2	2,5%	25	2,9	10,10
				2,7	10,64
				2,8	10,38
				2,7	10,39
				2,6	10,55
	3,3	2,5%	25	3,0	10,17
				2,6	10,83
				2,8	10,46
				2,8	10,64
				2,7	10,77
	3,4	2,5%	25	2,4	10,19
				2,4	10,92
				2,6	10,10
				2,3	10,49
				2,5	10,64

Tinggi muka air = 4,5 cm
Debit pd Valve = 20 l/dtk

Makassar, 14 October 2016

Teknisi Lab.

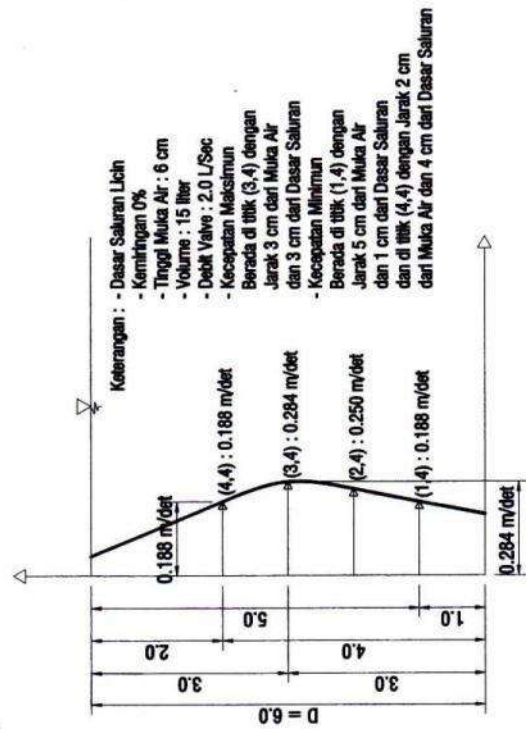
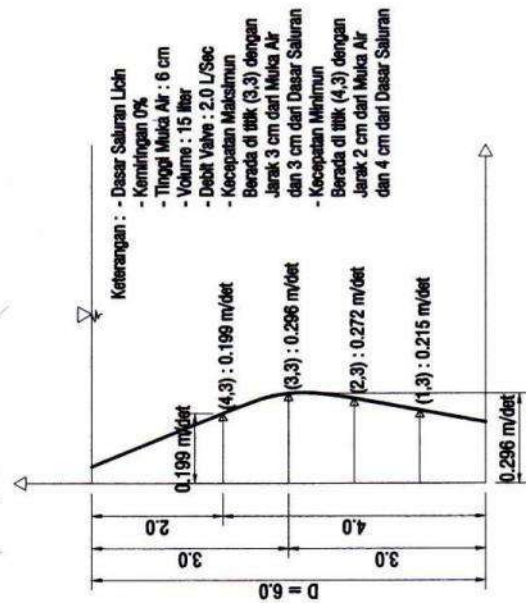
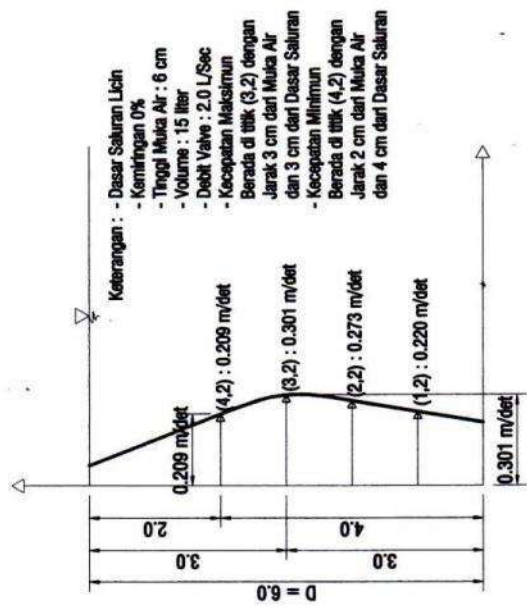
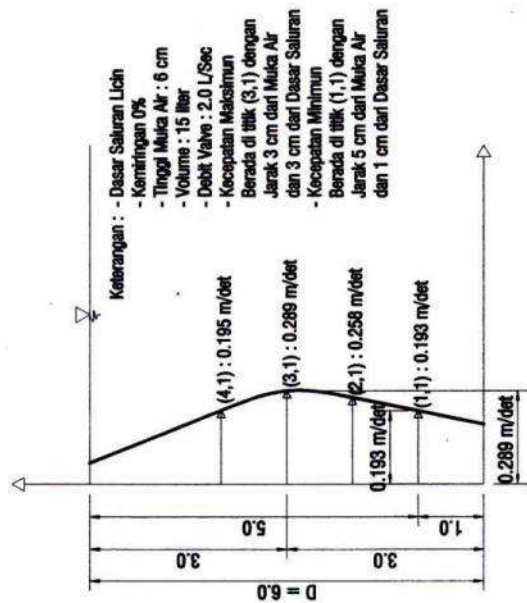
Pembimbing Tugas Akhir

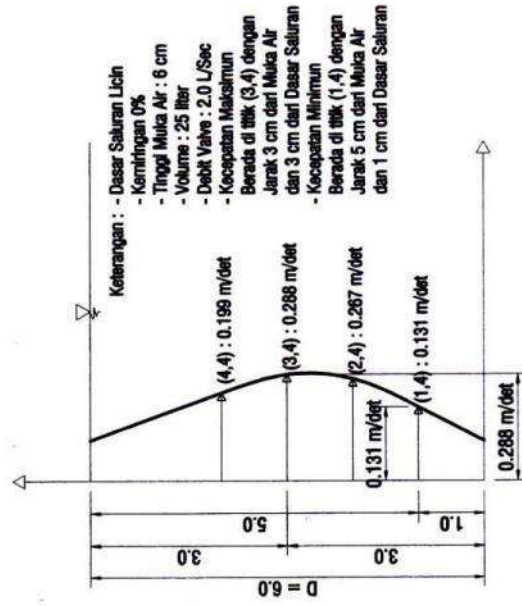
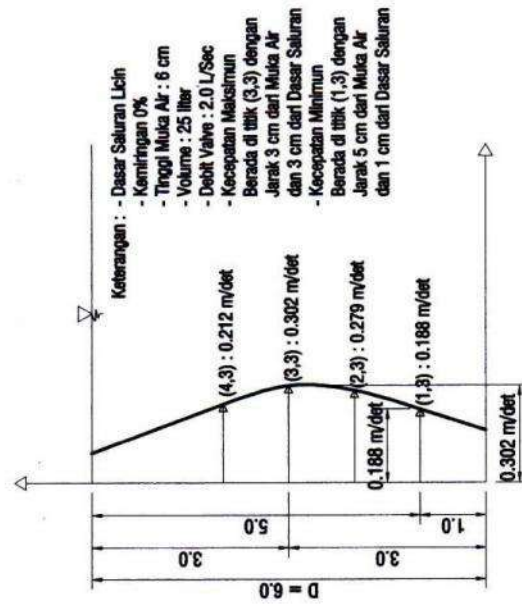
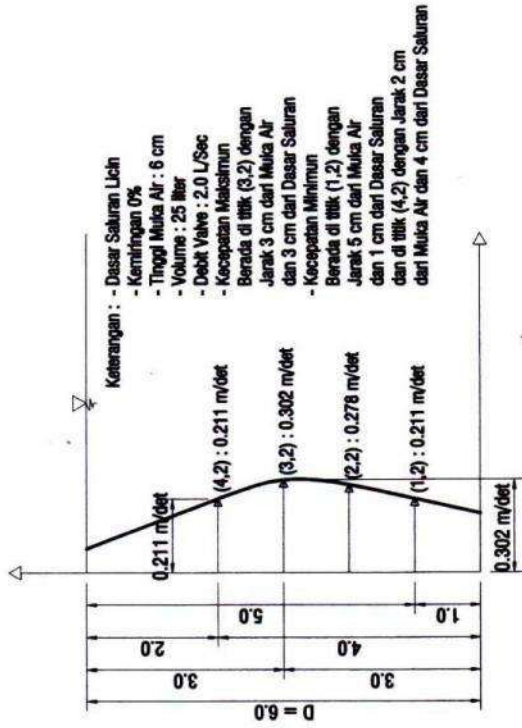
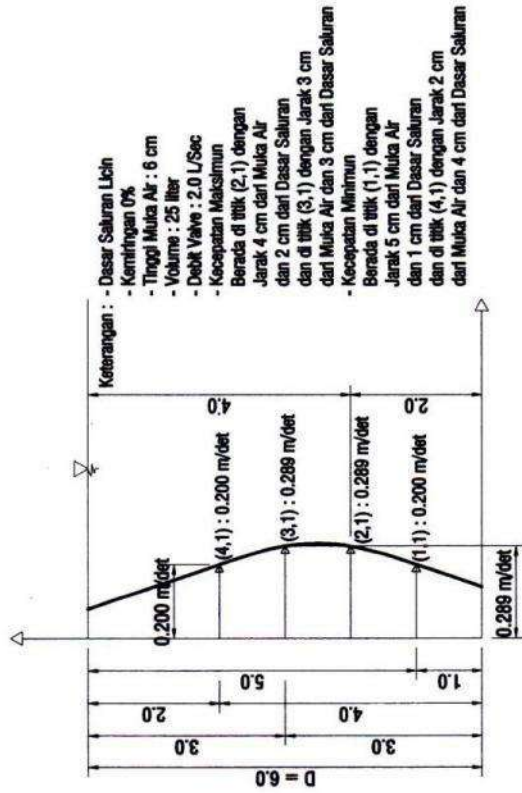
UJUNG PANDANG

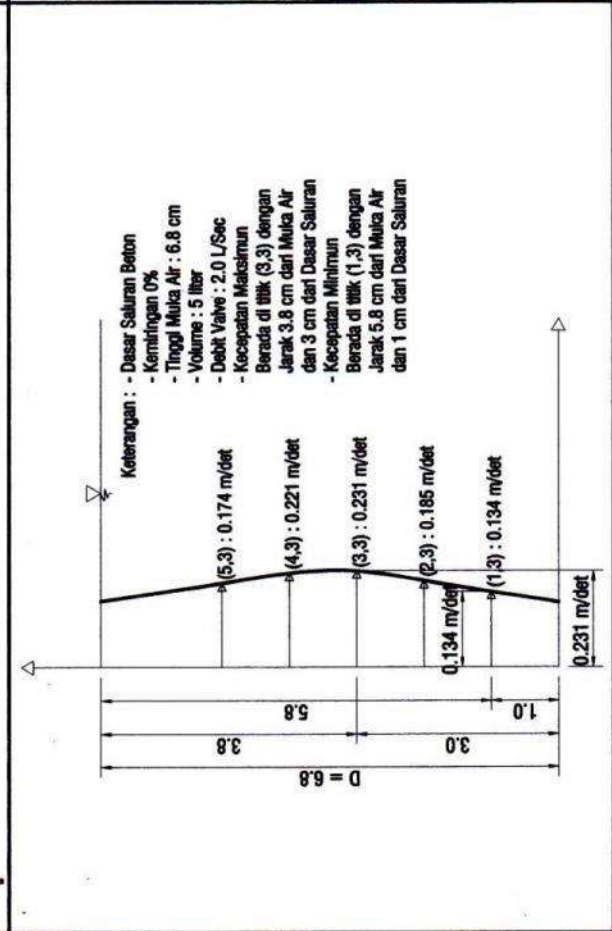
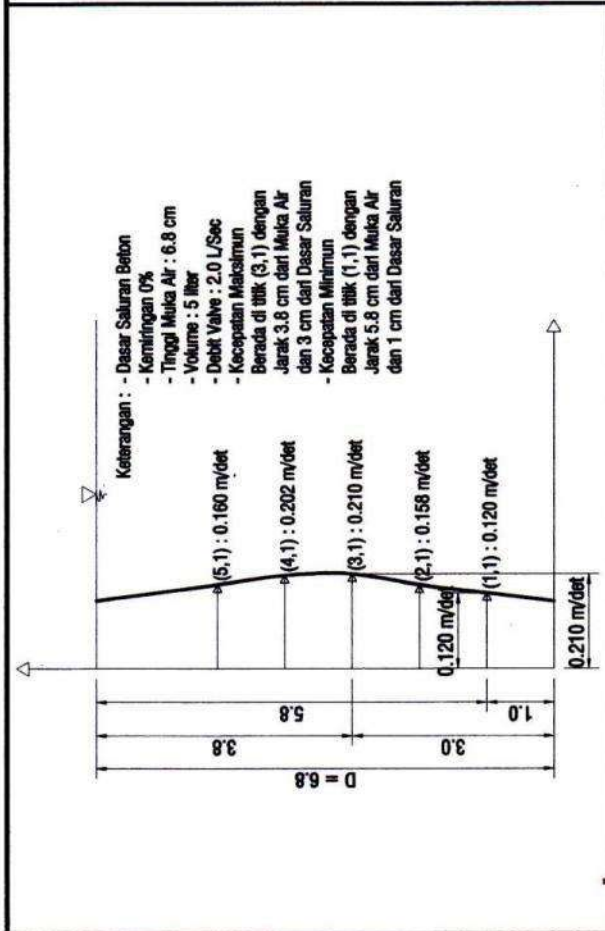
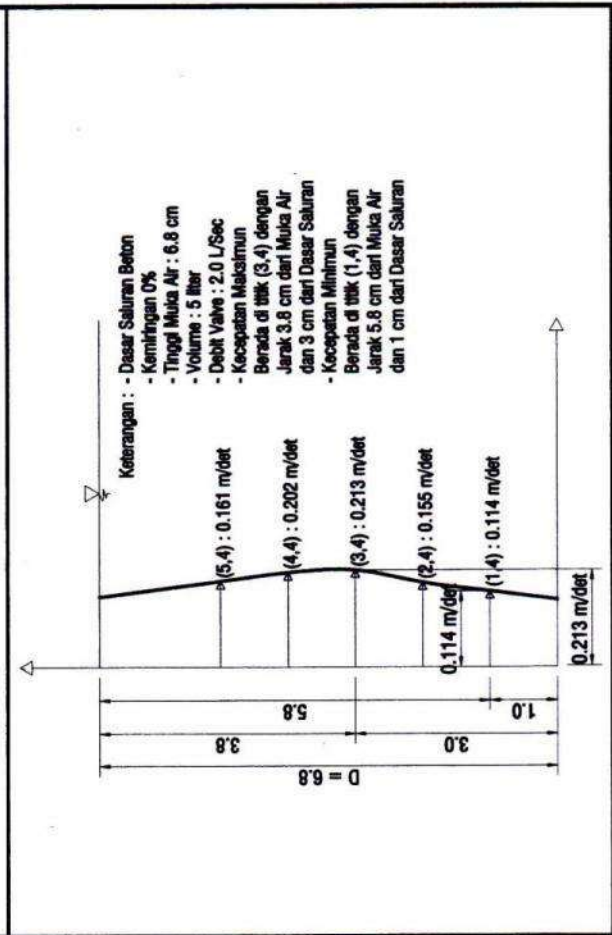
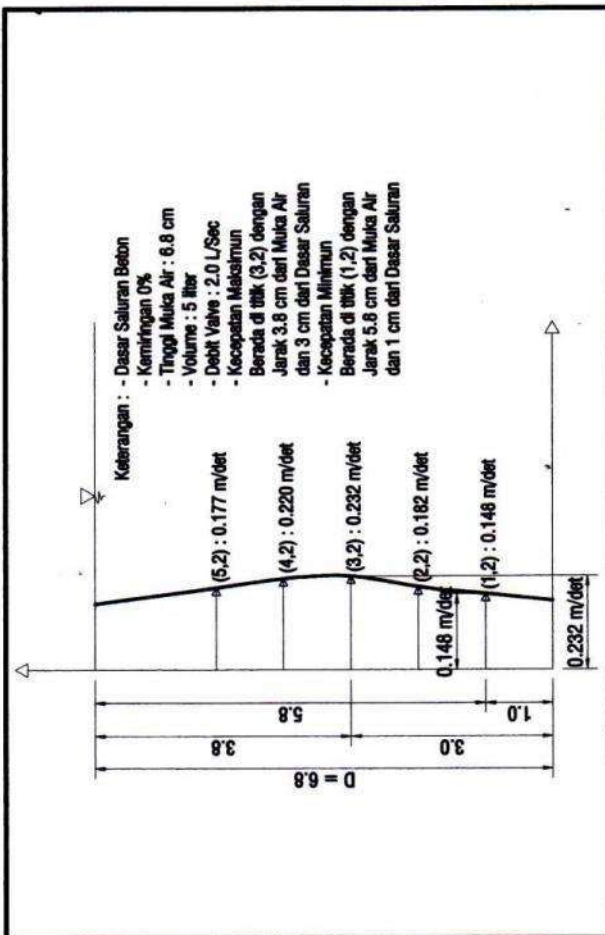
f

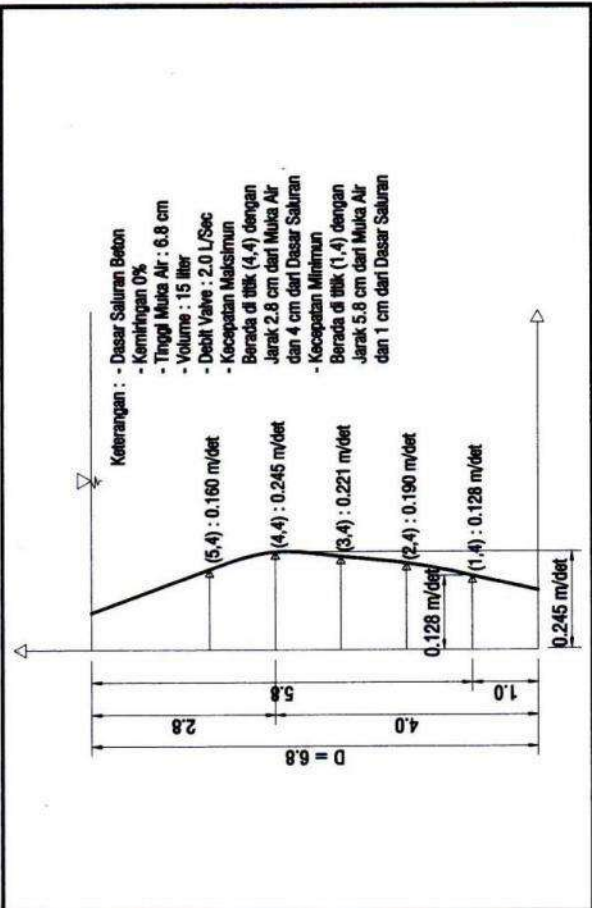
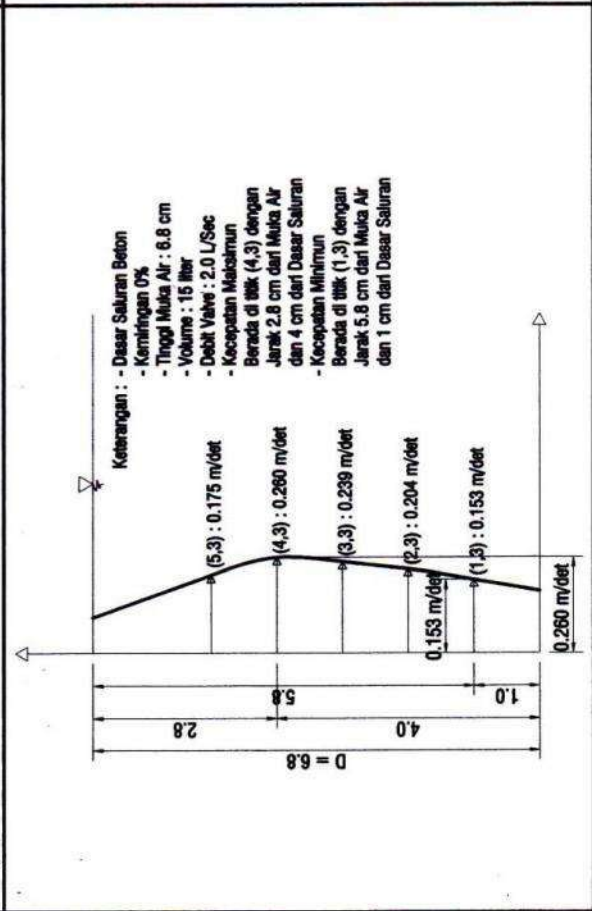
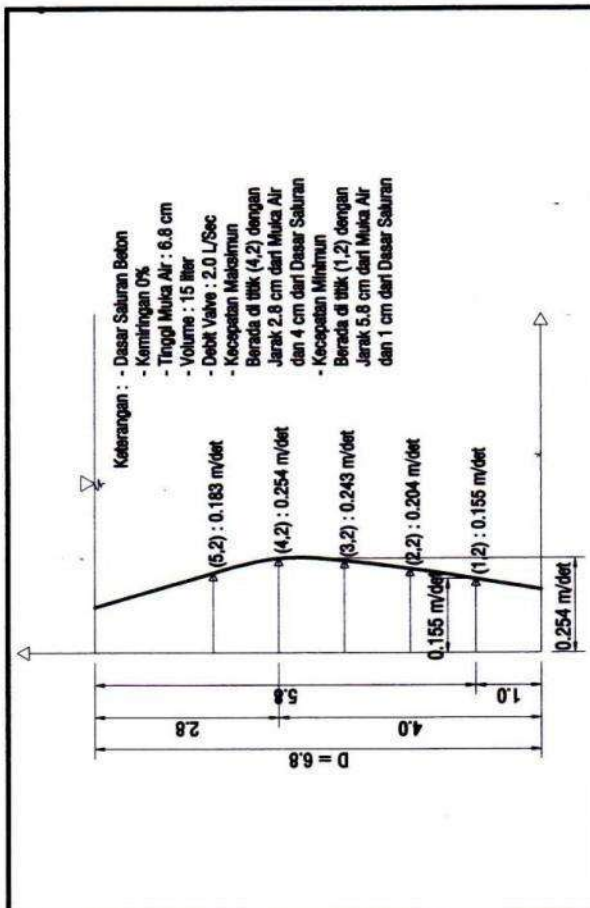
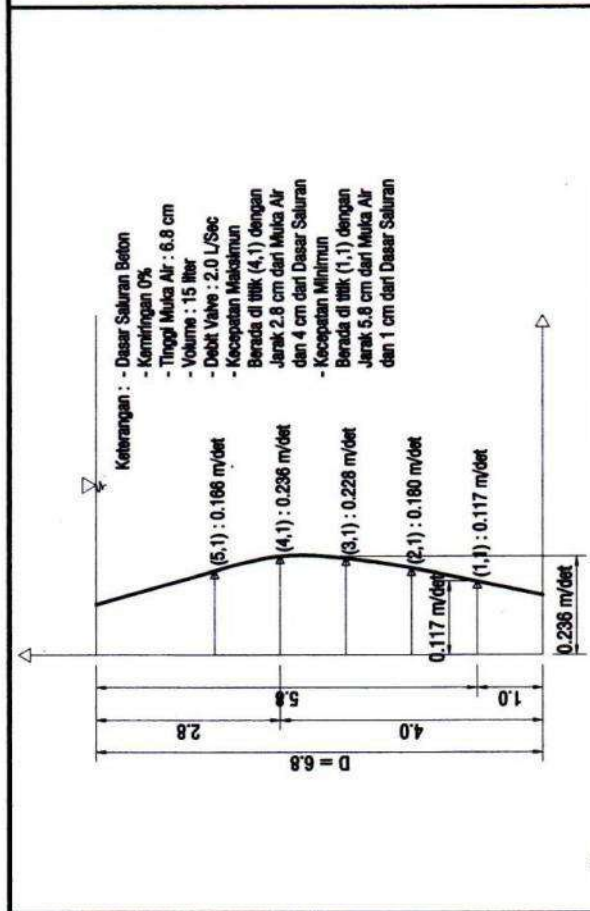
LAMPIRAN

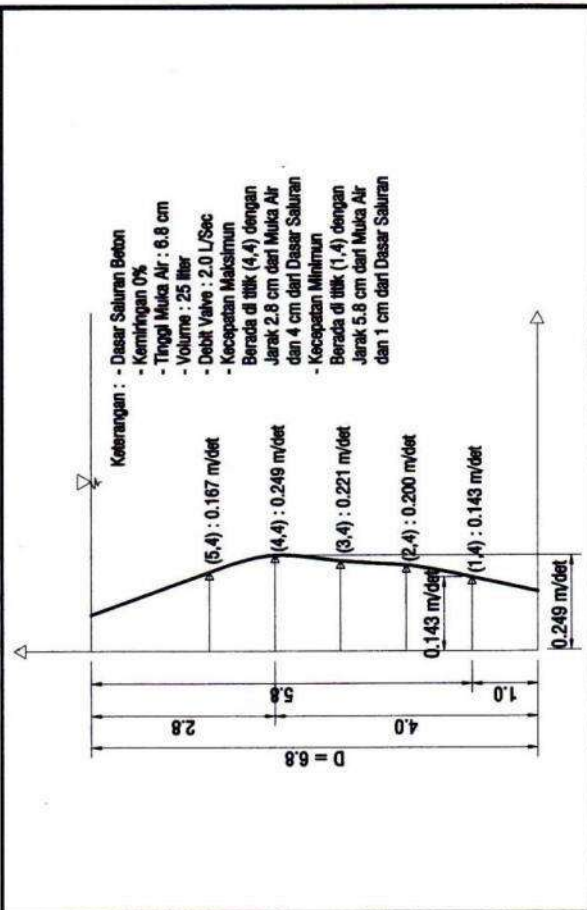
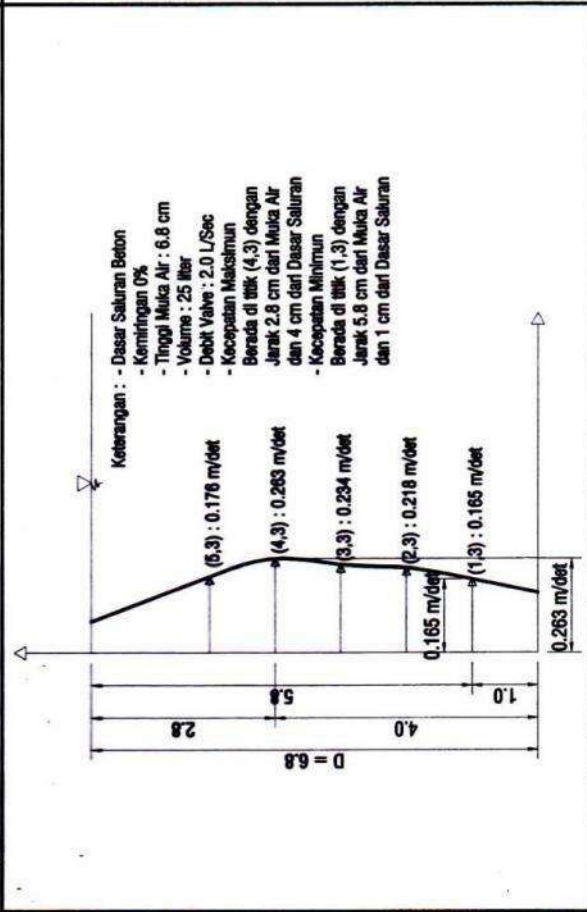
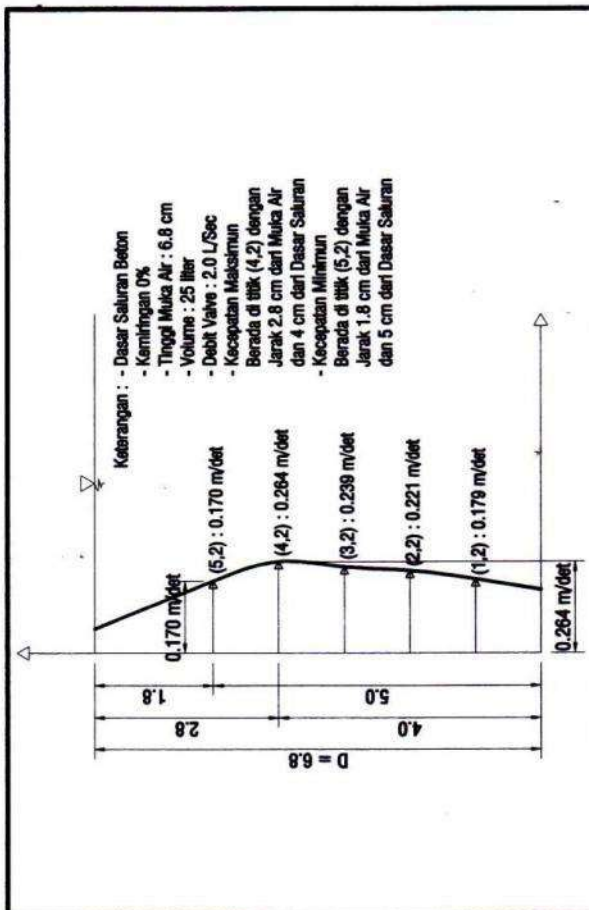
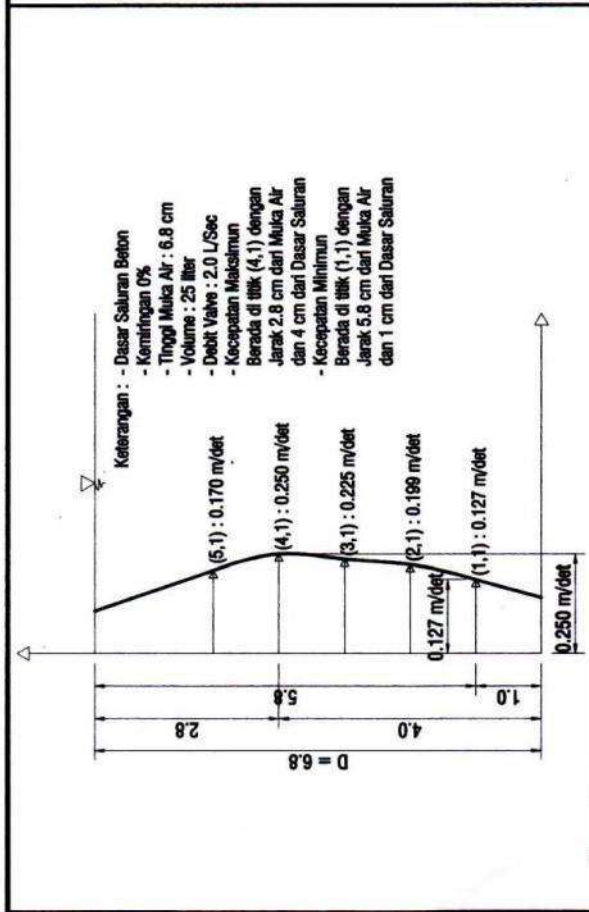
**GAMBAR DAN PROYEKSI DISTRIBUSI
KECEPATAN ALIRAN AIR DENGAN DASAR
SALURAN LICIN, BETON, KERIKIL
KEMIRINGAN 0%, VOL. 5, 15, 25 LITER**



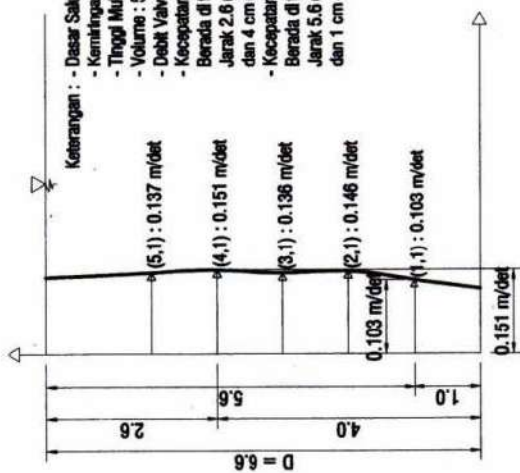




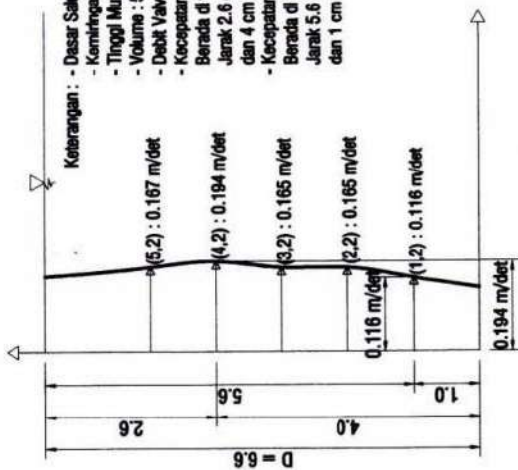




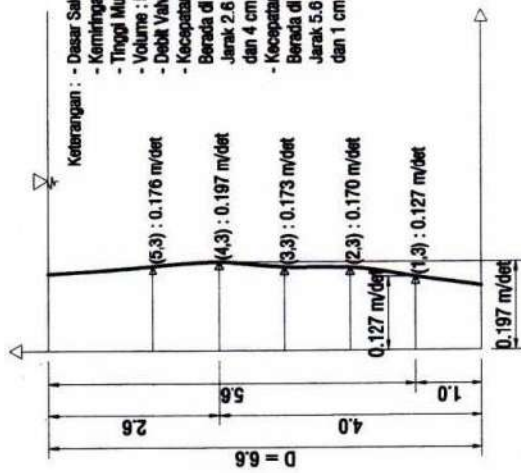
Keterangan : - Dasar Saluran Kerikil
- Kemiringan 0%
- Tinggi Muka Air : 6.6 cm
- Volume : 5 liter
- Debit Valve : 2.0 L/Sec
- Kecepatan Maksimum
Berada di titik (4,1) dengan
Jarak 2.6 cm dari Muka Air
dan 4 cm dari Dasar Saluran
- Kecepatan Minimum
Berada di titik (1,1) dengan
Jarak 5.6 cm dari Muka Air
dan 1 cm dari Dasar Saluran



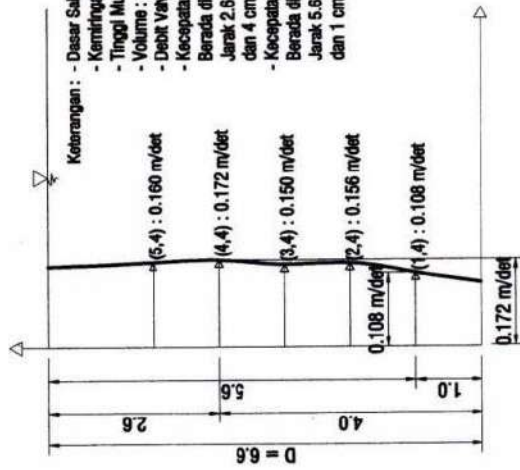
Keterangan : - Dasar Saluran Kerikil
- Kemiringan 0%
- Tinggi Muka Air : 6.6 cm
- Volume : 5 liter
- Debit Valve : 2.0 L/Sec
- Kecepatan Maksimum
Berada di titik (4,2) dengan
Jarak 2.6 cm dari Muka Air
dan 4 cm dari Dasar Saluran
- Kecepatan Minimum
Berada di titik (1,2) dengan
Jarak 5.6 cm dari Muka Air
dan 1 cm dari Dasar Saluran

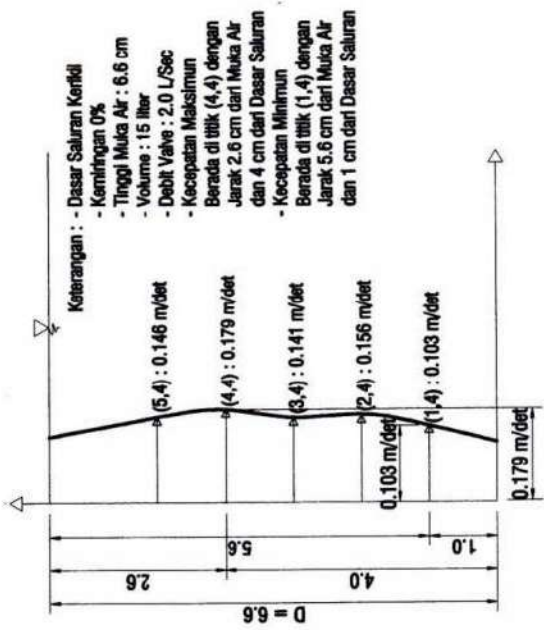
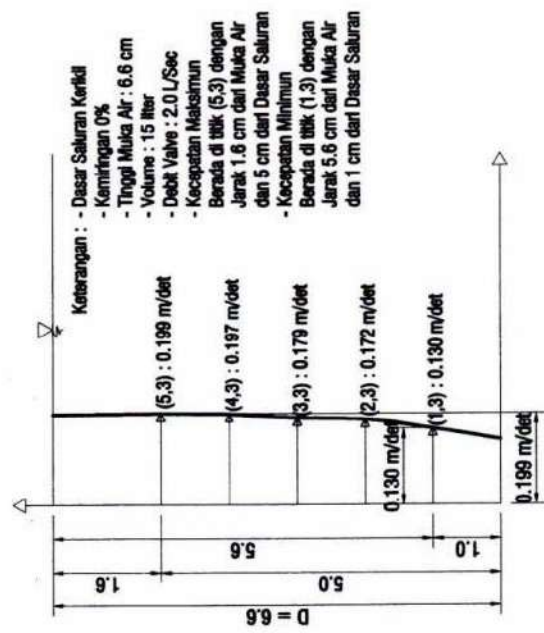
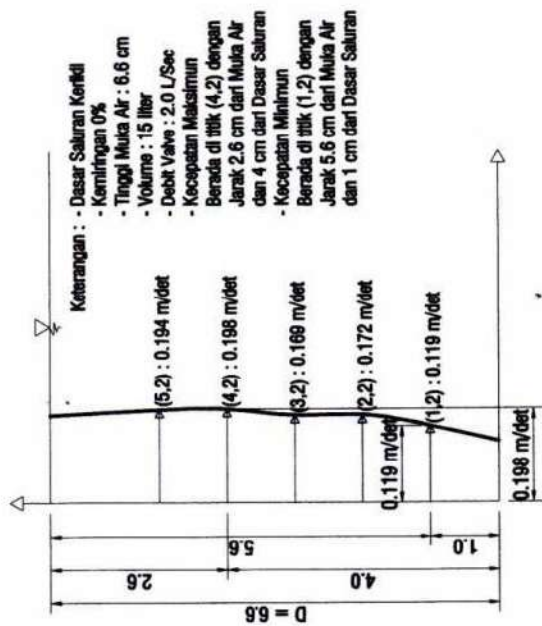
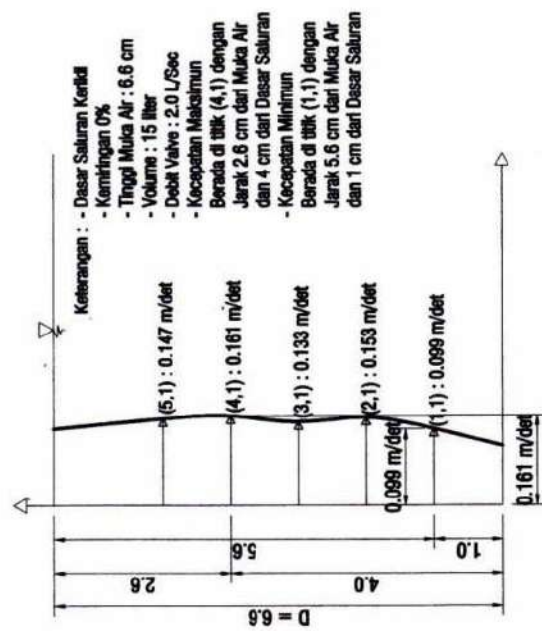


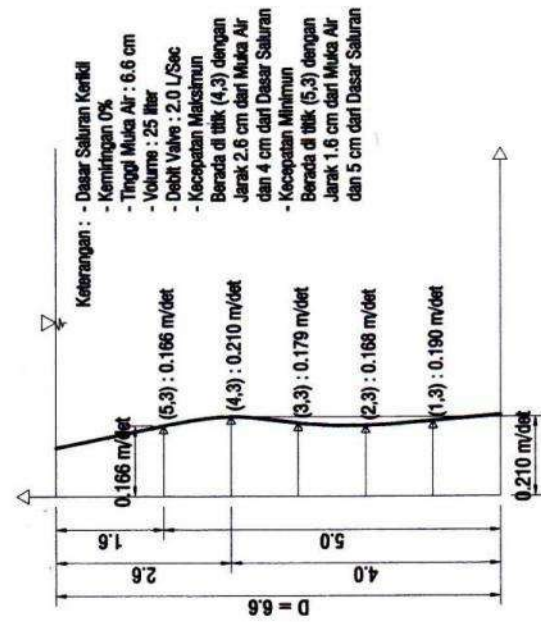
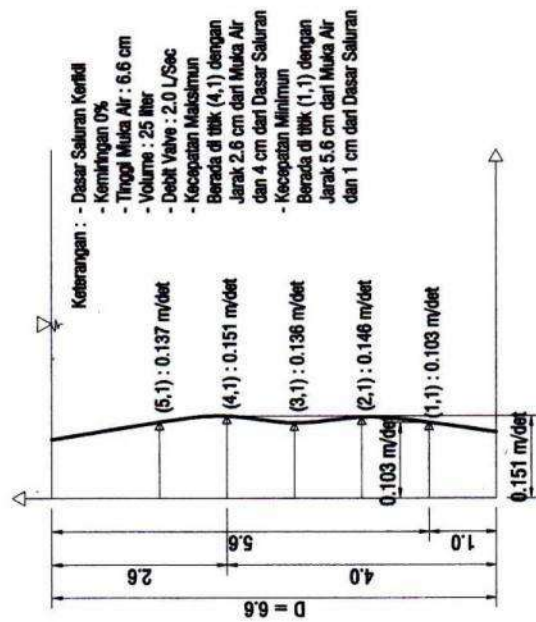
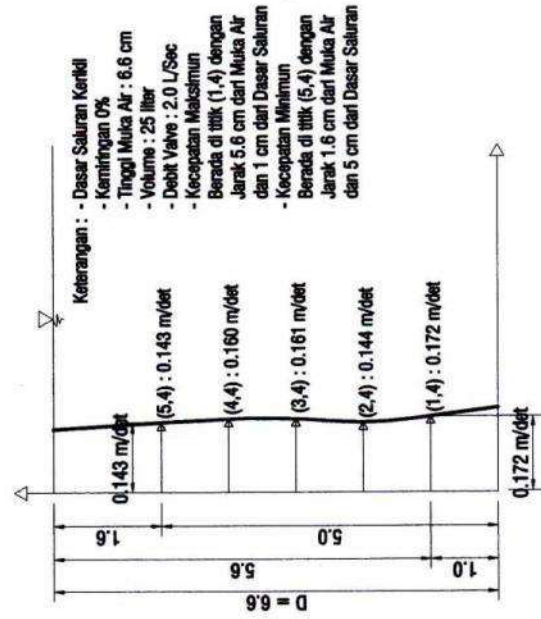
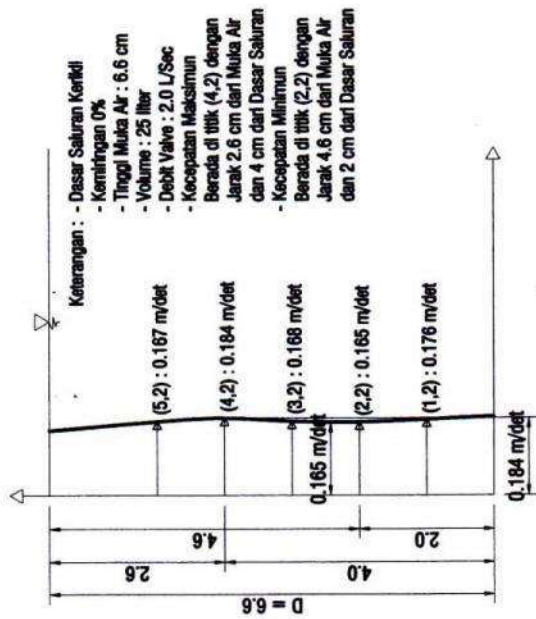
Keterangan : - Dasar Saluran Kerikil
- Kemiringan 0%
- Tinggi Muka Air : 6.6 cm
- Volume : 5 liter
- Debit Valve : 2.0 L/Sec
- Kecepatan Maksimum
Berada di titik (4,3) dengan
Jarak 2.6 cm dari Muka Air
dan 4 cm dari Dasar Saluran
- Kecepatan Minimum
Berada di titik (1,3) dengan
Jarak 5.6 cm dari Muka Air
dan 1 cm dari Dasar Saluran

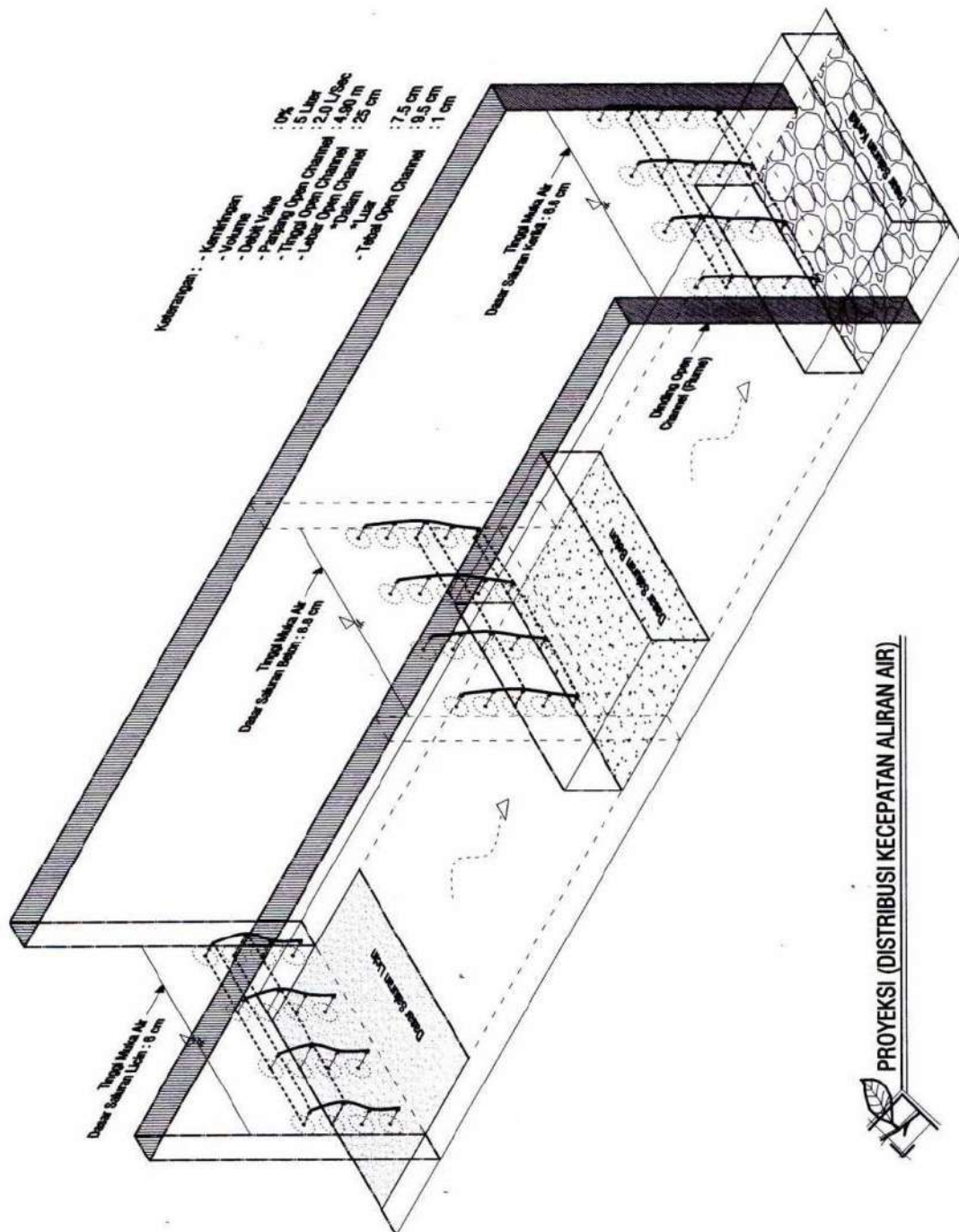


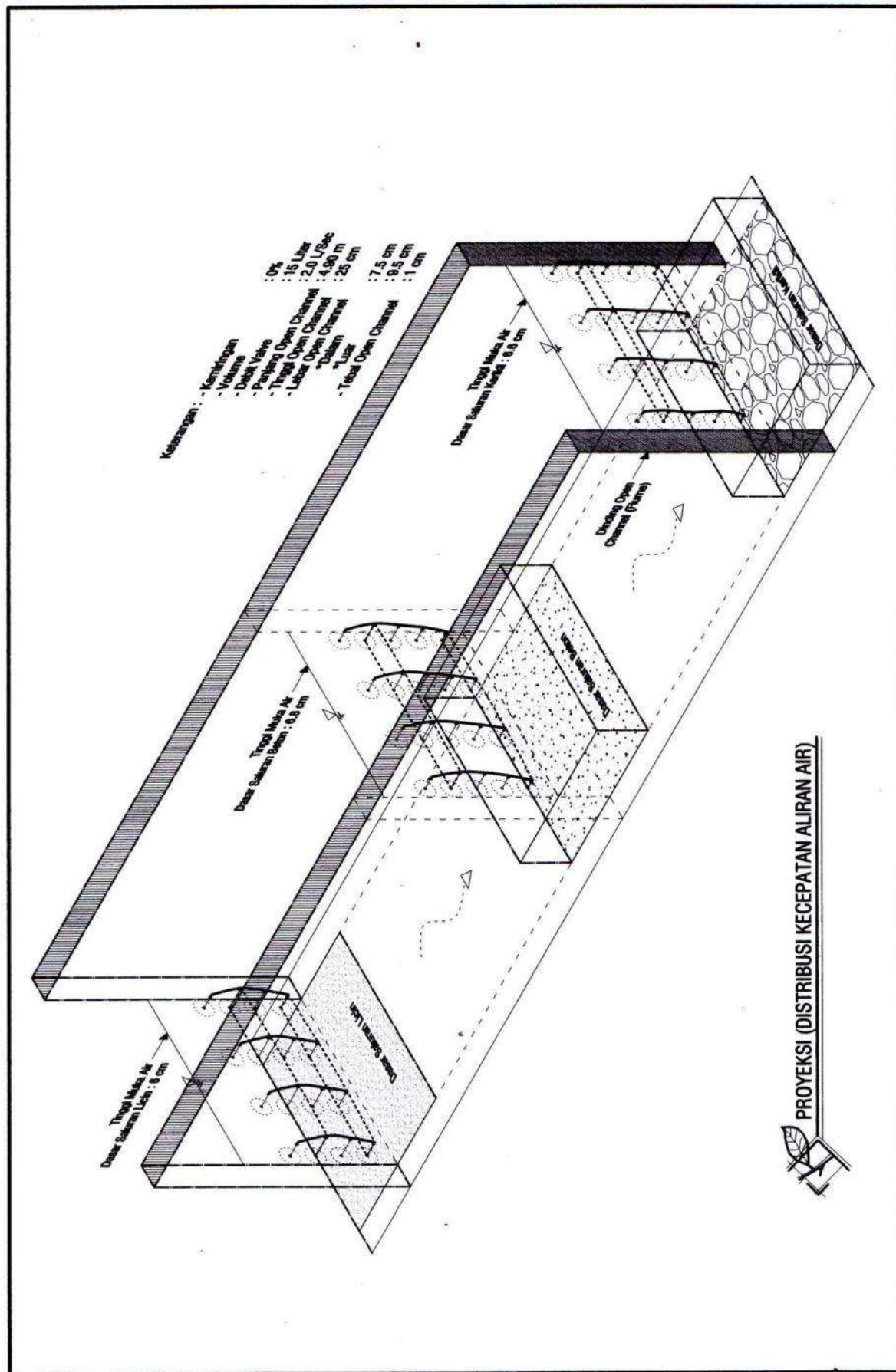
Keterangan : - Dasar Saluran Kerikil
- Kemiringan 0%
- Tinggi Muka Air : 6.6 cm
- Volume : 5 liter
- Debit Valve : 2.0 L/Sec
- Kecepatan Maksimum
Berada di titik (4,4) dengan
Jarak 2.6 cm dari Muka Air
dan 4 cm dari Dasar Saluran
- Kecepatan Minimum
Berada di titik (1,4) dengan
Jarak 5.6 cm dari Muka Air
dan 1 cm dari Dasar Saluran

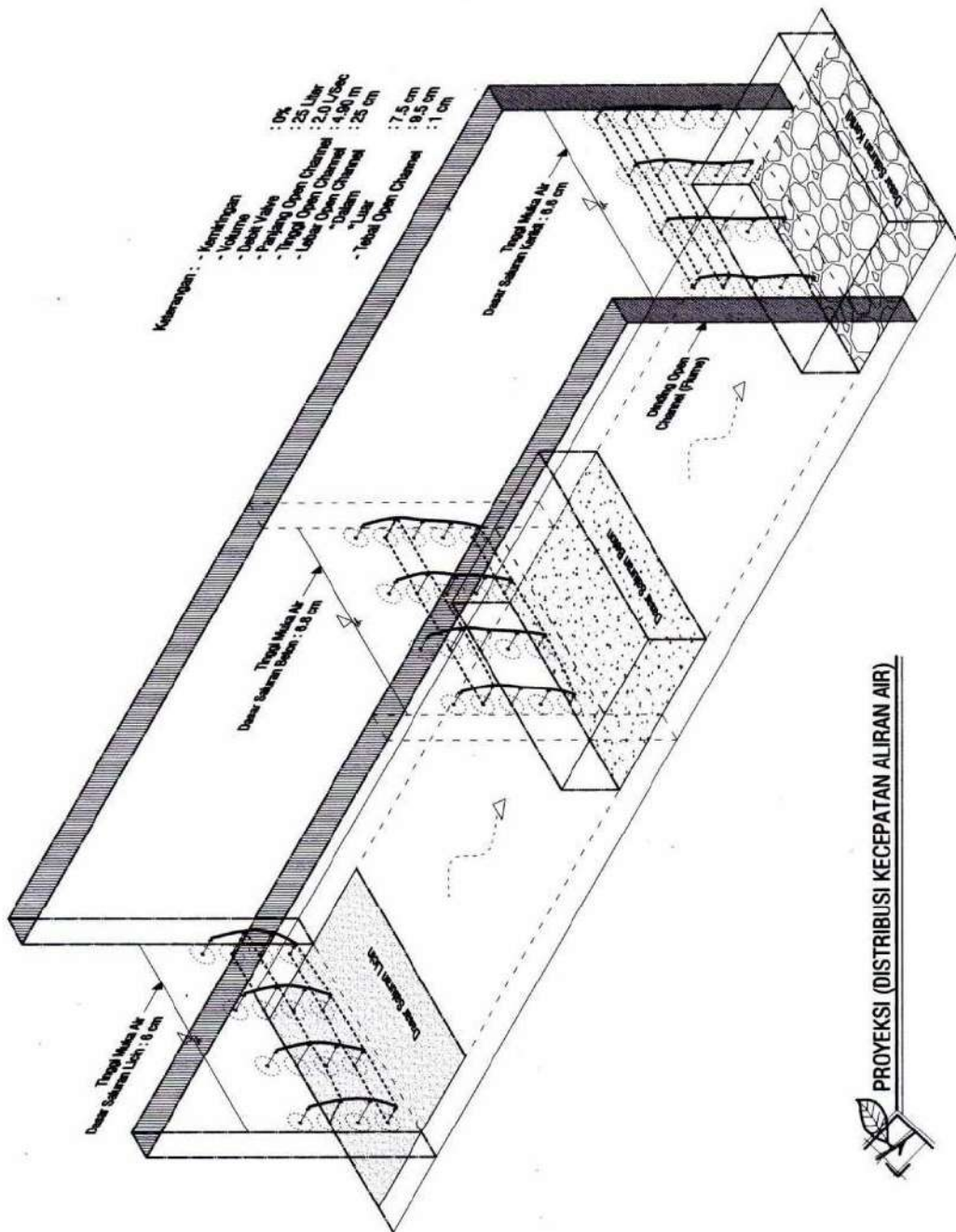












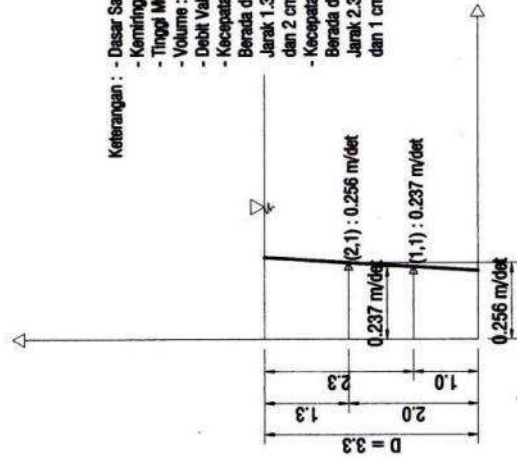
PROYEKSI (DISTRIBUSI KECEPATAN ALIRAN AIR)

LAMPIRAN

**GAMBAR DAN PROYEKSI DISTRIBUSI
KECEPATAN ALIRAN AIR DENGAN DASAR
SALURAN LICIN, BETON, KERIKIL
KEMIRINGAN 1.5%, VOL. 5, 15, 25 LITER**

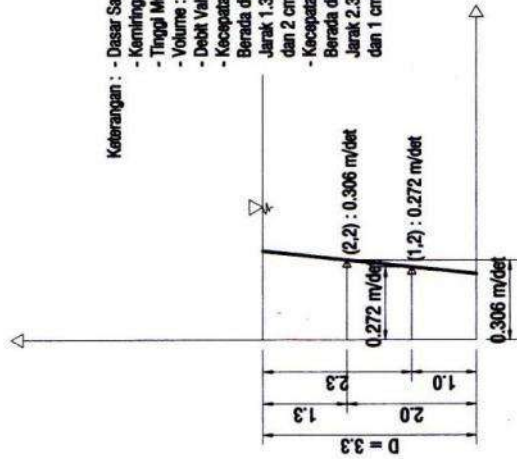
Keterangan :

- Dasar Saluran Licin
- Kemiringan 1.5%
- Tinggi Muka Air : 3.3 cm
- Volume : 5 liter
- Debit Valve : 2.0 L/Sec
- Kecepatan Maksimum
- Berada di titik (2,1) dengan Jarak 1.3 cm dari Muka Air dan 2 cm dari Dasar Saluran
- Kecepatan Minimum
- Berada di titik (1,1) dengan Jarak 2.3 cm dari Muka Air dan 1 cm dari Dasar Saluran



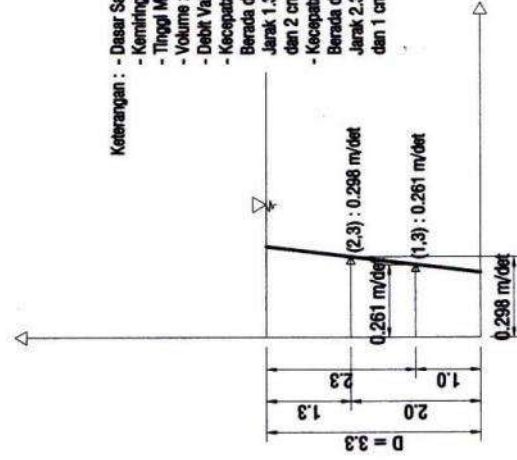
Keterangan :

- Dasar Saluran Licin
- Kemiringan 1.5%
- Tinggi Muka Air : 3.3 cm
- Volume : 5 liter
- Debit Valve : 2.0 L/Sec
- Kecepatan Maksimum
- Berada di titik (2,2) dengan Jarak 1.3 cm dari Muka Air dan 2 cm dari Dasar Saluran
- Kecepatan Minimum
- Berada di titik (1,2) dengan Jarak 2.3 cm dari Muka Air dan 1 cm dari Dasar Saluran



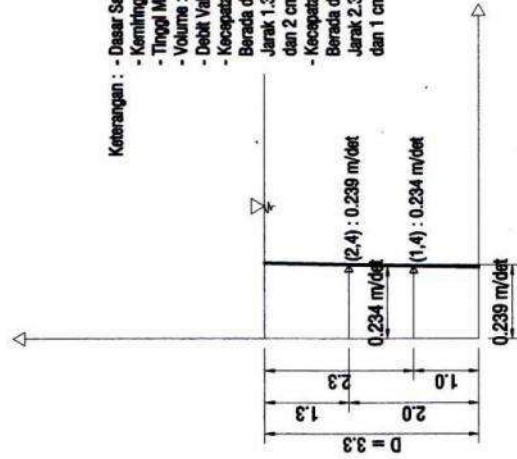
Keterangan :

- Dasar Saluran Licin
- Kemiringan 1.5%
- Tinggi Muka Air : 3.3 cm
- Volume : 5 liter
- Debit Valve : 2.0 L/Sec
- Kecepatan Maksimum
- Berada di titik (2,3) dengan Jarak 1.3 cm dari Muka Air dan 2 cm dari Dasar Saluran
- Kecepatan Minimum
- Berada di titik (1,3) dengan Jarak 2.3 cm dari Muka Air dan 1 cm dari Dasar Saluran



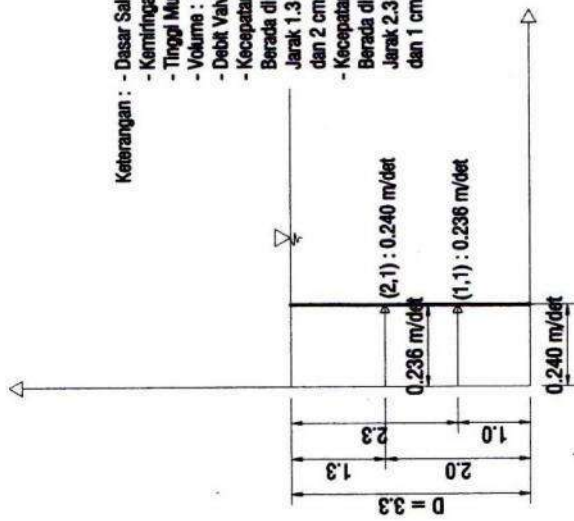
Keterangan :

- Dasar Saluran Licin
- Kemiringan 1.5%
- Tinggi Muka Air : 3.3 cm
- Volume : 5 liter
- Debit Valve : 2.0 L/Sec
- Kecepatan Maksimum
- Berada di titik (2,4) dengan Jarak 1.3 cm dari Muka Air dan 2 cm dari Dasar Saluran
- Kecepatan Minimum
- Berada di titik (1,4) dengan Jarak 2.3 cm dari Muka Air dan 1 cm dari Dasar Saluran

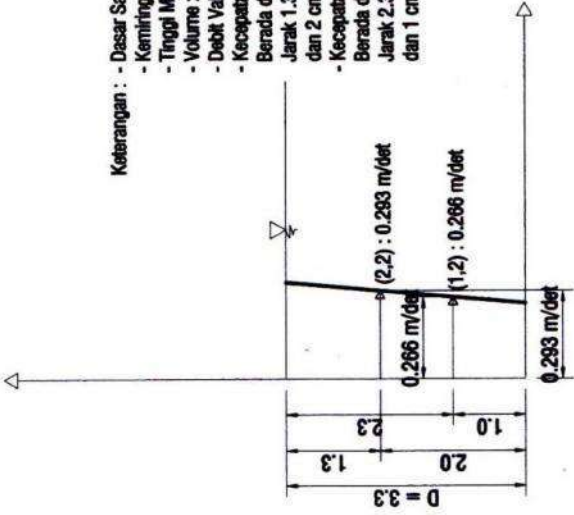


Keterangan :

- Dasar Saluran Licin
- Kemiringan 1.5%
- Tinggi Muka Air : 3.3 cm
- Volume : 15 liter
- Debit Valve : 2.0 L/Sec
- Kecepatan Maksimum
- Berada di titik (2,1) dengan Jarak 1.3 cm dari Muka Air dan 2 cm dari Dasar Saluran
- Kecepatan Minimum
- Berada di titik (1,1) dengan Jarak 2.3 cm dari Muka Air dan 1 cm dari Dasar Saluran

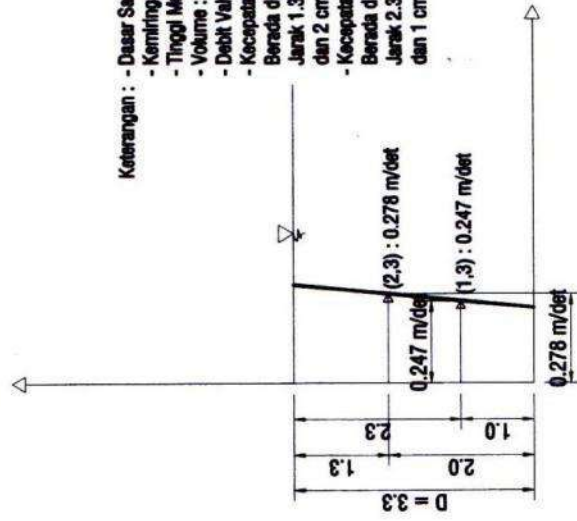


- Keterangan :
- Dasar Saluran Licin
 - Kemiringan 1.5%
 - Tinggi Muka Air : 3.3 cm
 - Volume : 15 liter
 - Debit Valve : 2.0 L/Sec
 - Kecepatan Maksimum
 - Berada di titik (2,2) dengan Jarak 1.3 cm dari Muka Air dan 2 cm dari Dasar Saluran
 - Kecepatan Minimum
 - Berada di titik (1,2) dengan Jarak 2.3 cm dari Muka Air dan 1 cm dari Dasar Saluran

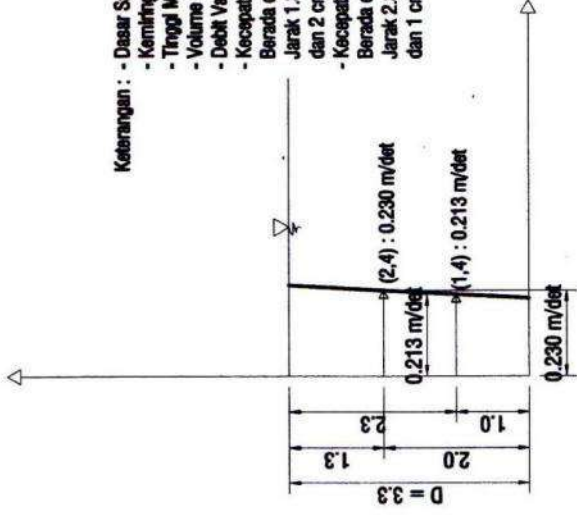


Keterangan :

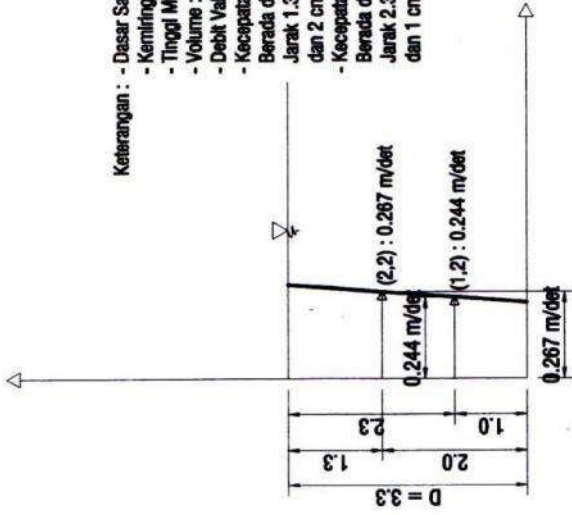
- Dasar Saluran Licin
- Kemiringan 1.5%
- Tinggi Muka Air : 3.3 cm
- Volume : 15 liter
- Debit Valve : 2.0 L/Sec
- Kecepatan Maksimum
- Berada di titik (2,3) dengan Jarak 1.3 cm dari Muka Air dan 2 cm dari Dasar Saluran
- Kecepatan Minimum
- Berada di titik (1,3) dengan Jarak 2.3 cm dari Muka Air dan 1 cm dari Dasar Saluran



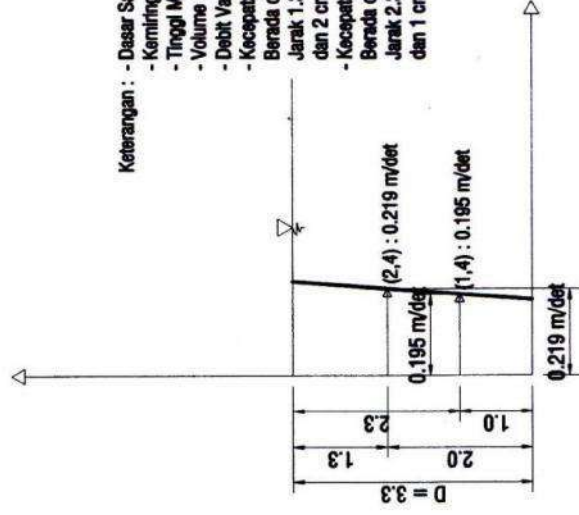
- Keterangan :
- Dasar Saluran Licin
 - Kemiringan 1.5%
 - Tinggi Muka Air : 3.3 cm
 - Volume : 15 liter
 - Debit Valve : 2.0 L/Sec
 - Kecepatan Maksimum
 - Berada di titik (2,4) dengan Jarak 1.3 cm dari Muka Air dan 2 cm dari Dasar Saluran
 - Kecepatan Minimum
 - Berada di titik (1,4) dengan Jarak 2.3 cm dari Muka Air dan 1 cm dari Dasar Saluran



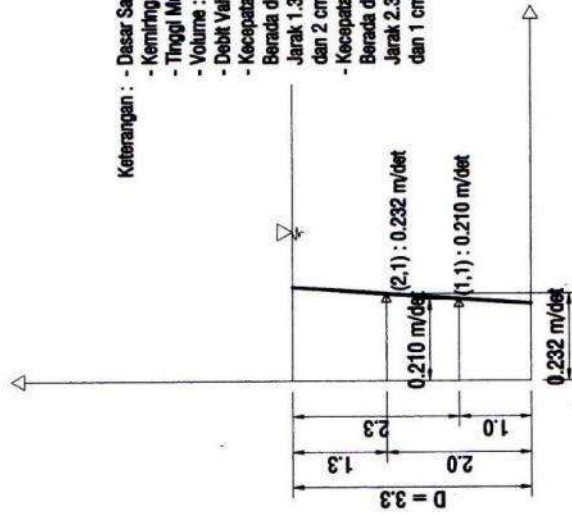
- Keterangan : - Dasar Saluran Licin
 - Kemiringan 1.5%
 - Tinggi Muka Air : 3.3 cm
 - Volume : 25 liter
 - Debit Valve : 2.0 L/Sec
 - Kecepatan Maksimum
 Berada di titik (2,2) dengan
 Jarak 1.3 cm dari Muka Air
 dan 2 cm dari Dasar Saluran
 - Kecepatan Minimum
 Berada di titik (1,2) dengan
 Jarak 2.3 cm dari Muka Air
 dan 1 cm dari Dasar Saluran



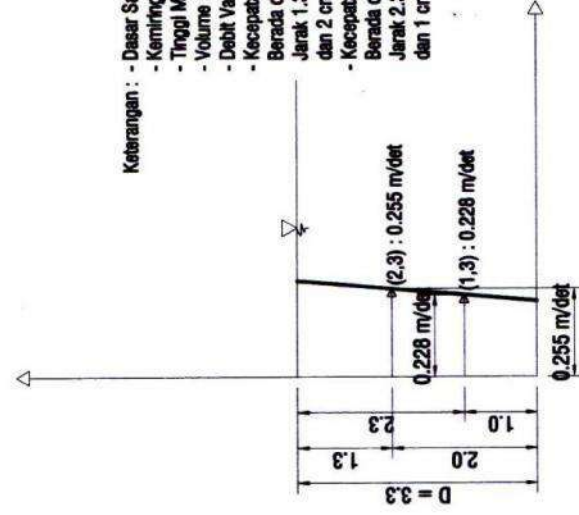
- Keterangan : - Dasar Saluran Licin
 - Kemiringan 1.5%
 - Tinggi Muka Air : 3.3 cm
 - Volume : 25 liter
 - Debit Valve : 2.0 L/Sec
 - Kecepatan Maksimum
 Berada di titik (2,4) dengan
 Jarak 1.3 cm dari Muka Air
 dan 2 cm dari Dasar Saluran
 - Kecepatan Minimum
 Berada di titik (1,4) dengan
 Jarak 2.3 cm dari Muka Air
 dan 1 cm dari Dasar Saluran

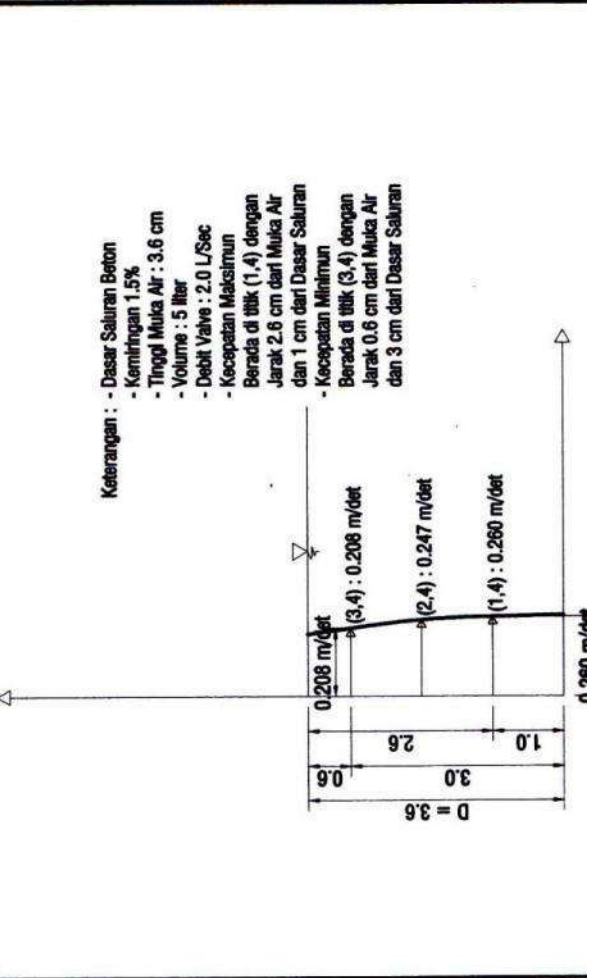
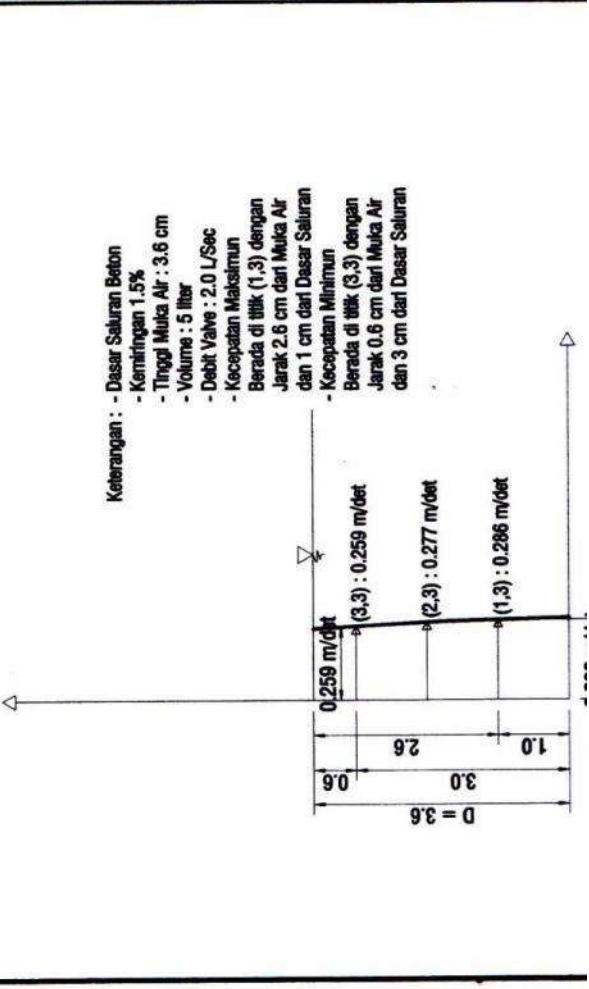
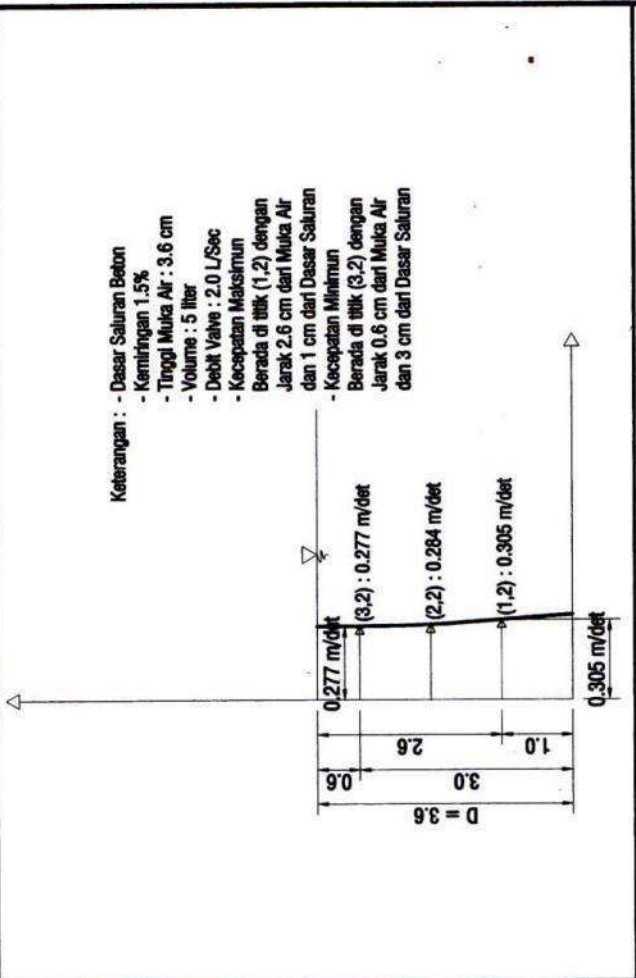
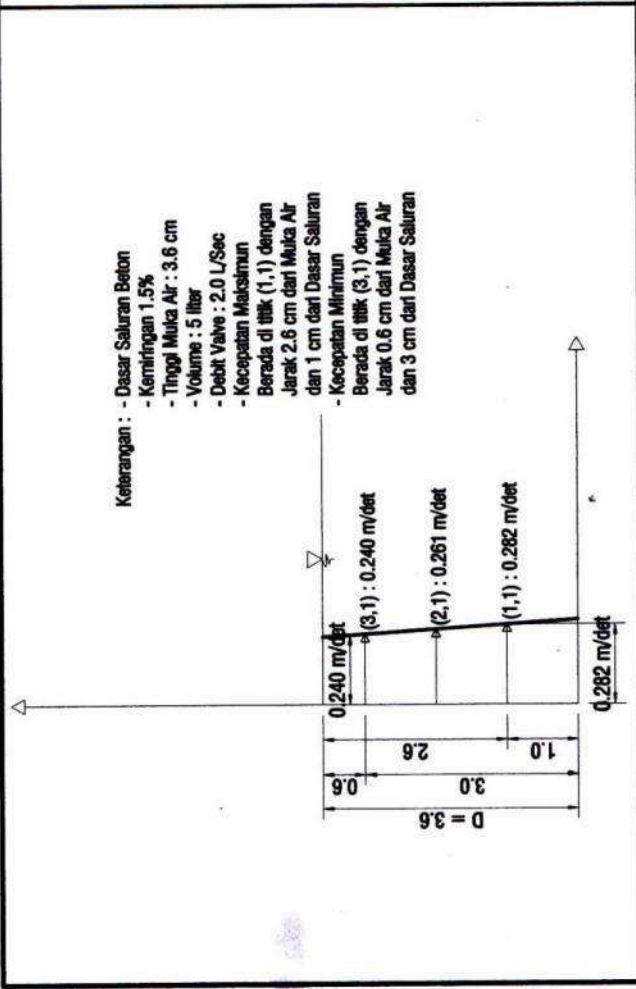


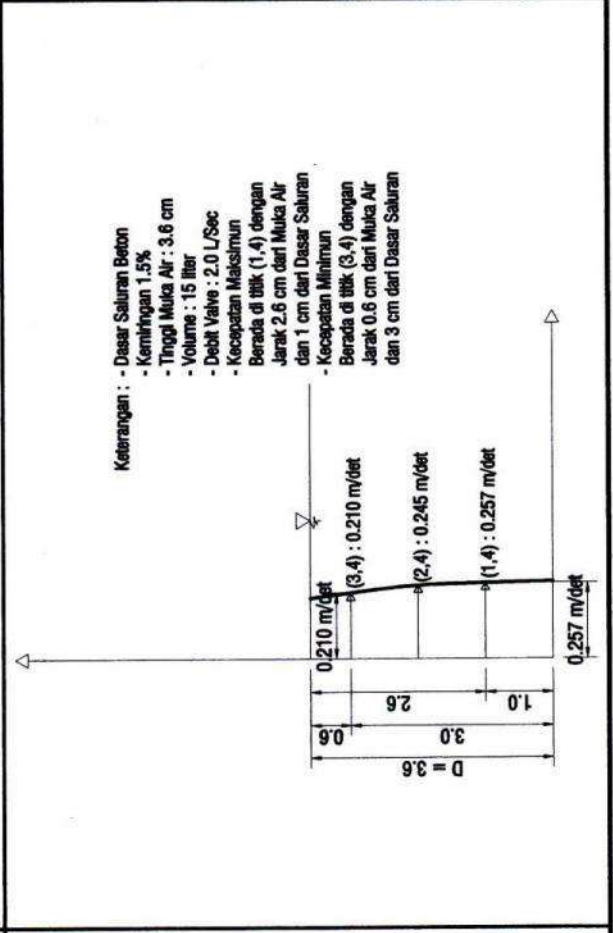
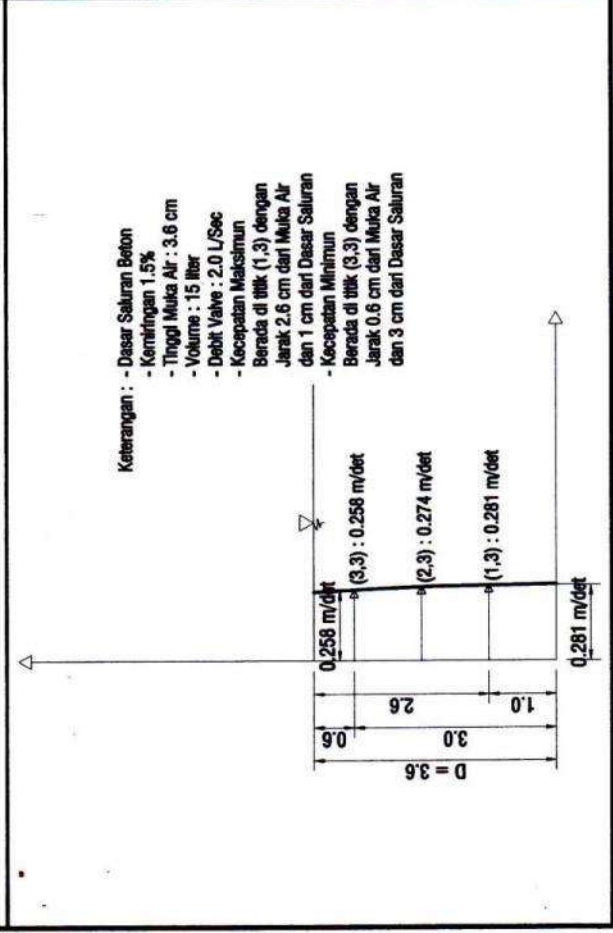
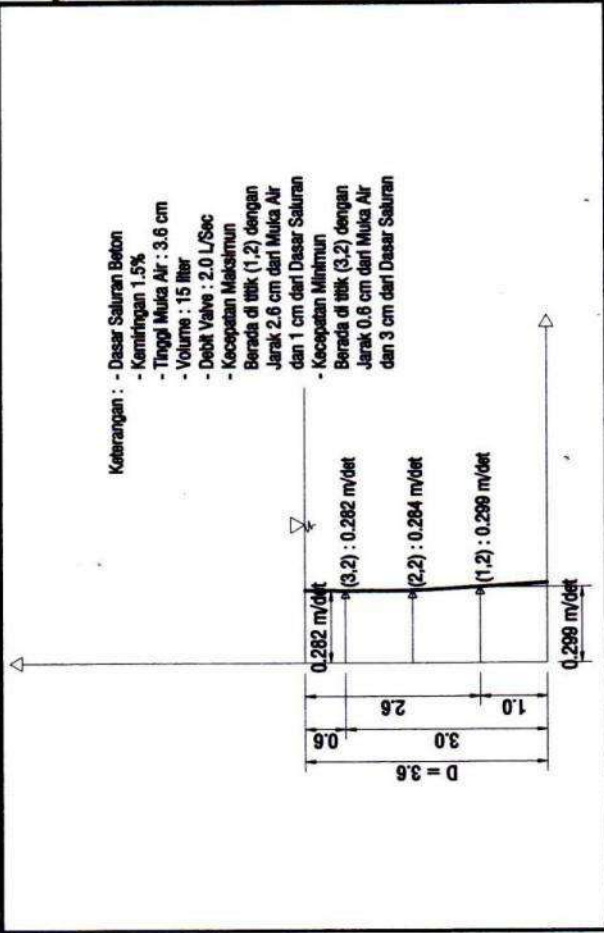
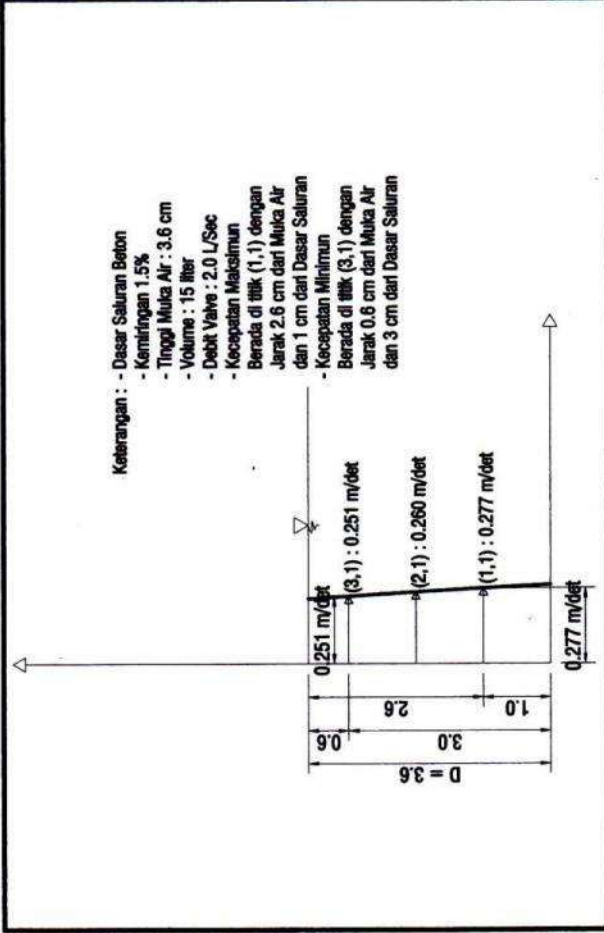
- Keterangan : - Dasar Saluran Licin
 - Kemiringan 1.5%
 - Tinggi Muka Air : 3.3 cm
 - Volume : 25 liter
 - Debit Valve : 2.0 L/Sec
 - Kecepatan Maksimum
 Berada di titik (2,1) dengan
 Jarak 1.3 cm dari Muka Air
 dan 2 cm dari Dasar Saluran
 - Kecepatan Minimum
 Berada di titik (1,1) dengan
 Jarak 2.3 cm dari Muka Air
 dan 1 cm dari Dasar Saluran



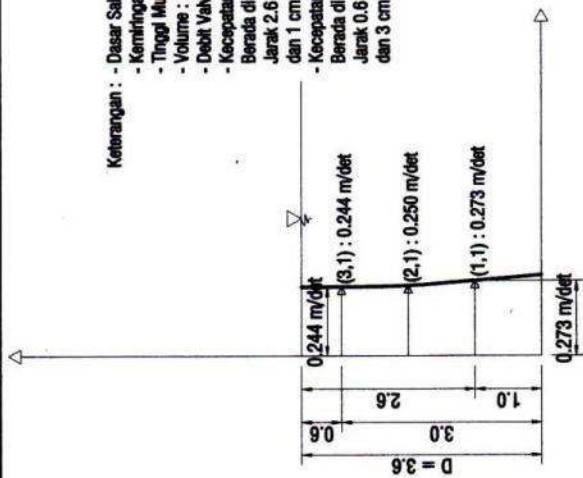
- Keterangan : - Dasar Saluran Licin
 - Kemiringan 1.5%
 - Tinggi Muka Air : 3.3 cm
 - Volume : 25 liter
 - Debit Valve : 2.0 L/Sec
 - Kecepatan Maksimum
 Berada di titik (2,3) dengan
 Jarak 1.3 cm dari Muka Air
 dan 2 cm dari Dasar Saluran
 - Kecepatan Minimum
 Berada di titik (1,3) dengan
 Jarak 2.3 cm dari Muka Air
 dan 1 cm dari Dasar Saluran



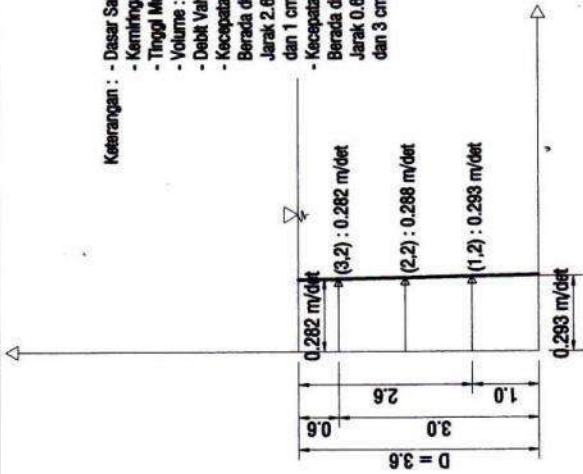




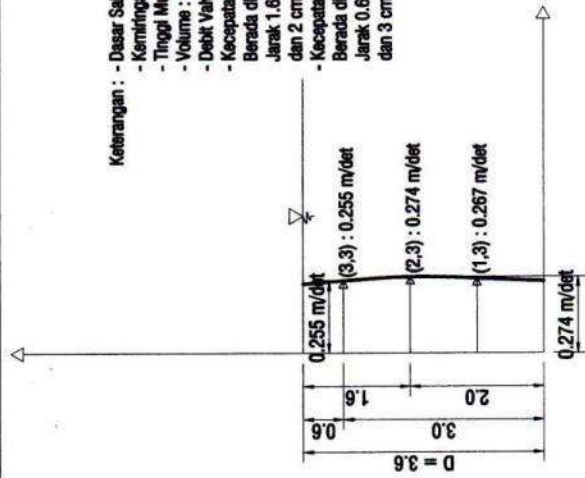
Keterangan : - Dasar Saluran Beton
- Kemiringan 1.5%
- Tinggi Muka Air : 3.6 cm
- Volume : 25 liter
- Debit Valve : 2.0 L/Sec
- Kecepatan Maksimum
Berada di titik (1,1) dengan
Jarak 2.6 cm dari Muka Air
dan 1 cm dari Dasar Saluran
- Kecepatan Minimum
Berada di titik (3,1) dengan
Jarak 0.6 cm dari Muka Air
dan 3 cm dari Dasar Saluran



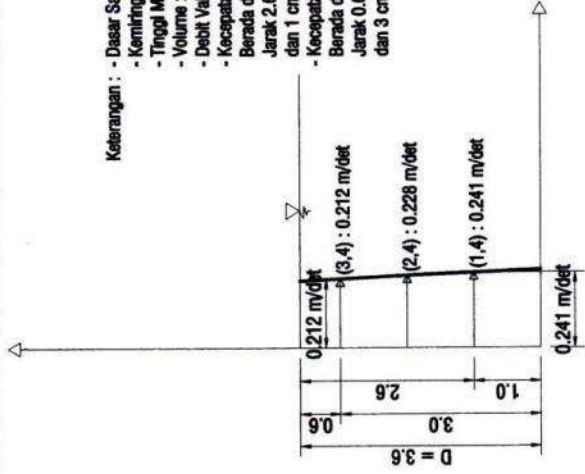
Keterangan : - Dasar Saluran Beton
- Kemiringan 1.5%
- Tinggi Muka Air : 3.6 cm
- Volume : 25 liter
- Debit Valve : 2.0 L/Sec
- Kecepatan Maksimum
Berada di titik (1,2) dengan
Jarak 2.6 cm dari Muka Air
dan 1 cm dari Dasar Saluran
- Kecepatan Minimum
Berada di titik (3,2) dengan
Jarak 0.6 cm dari Muka Air
dan 3 cm dari Dasar Saluran

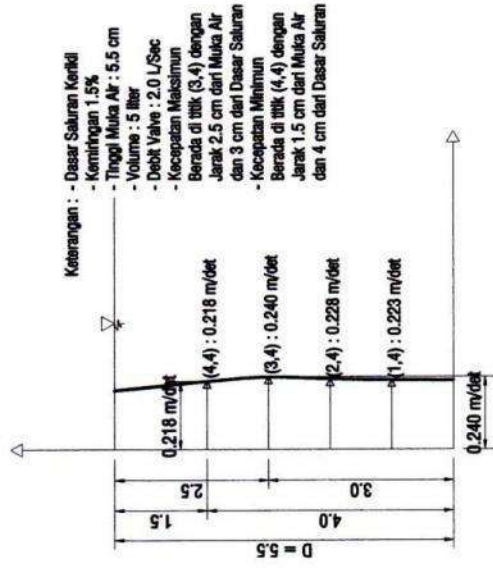
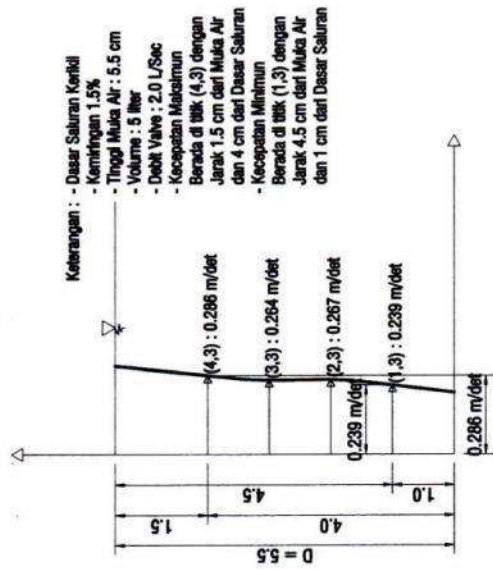
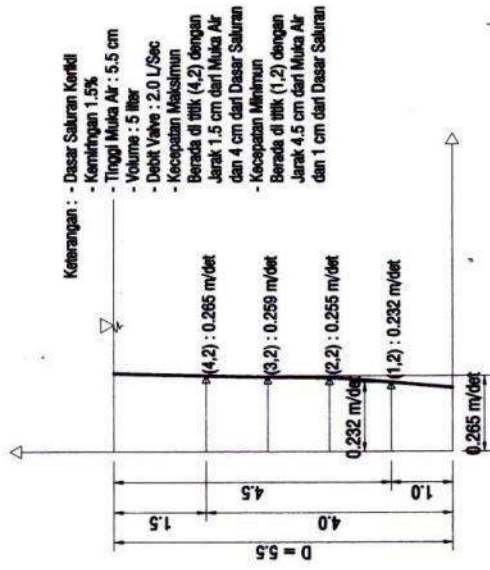
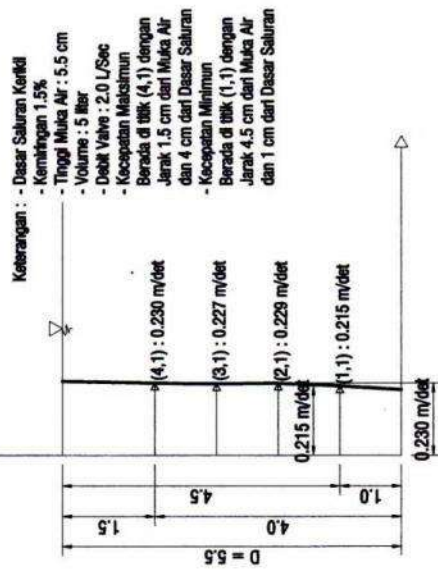


Keterangan : - Dasar Saluran Beton
- Kemiringan 1.5%
- Tinggi Muka Air : 3.6 cm
- Volume : 25 liter
- Debit Valve : 2.0 L/Sec
- Kecepatan Maksimum
Berada di titik (2,3) dengan
Jarak 1.6 cm dari Muka Air
dan 2 cm dari Dasar Saluran
- Kecepatan Minimum
Berada di titik (3,3) dengan
Jarak 0.6 cm dari Muka Air
dan 3 cm dari Dasar Saluran

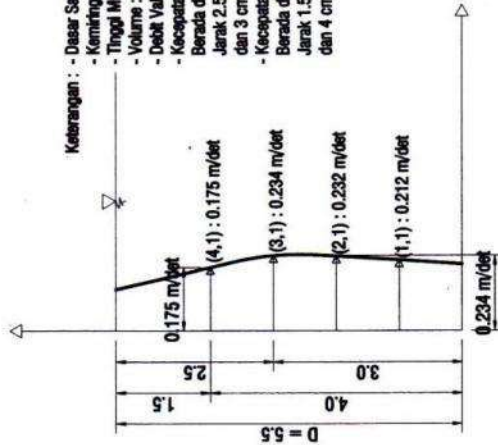


Keterangan : - Dasar Saluran Beton
- Kemiringan 1.5%
- Tinggi Muka Air : 3.6 cm
- Volume : 25 liter
- Debit Valve : 2.0 L/Sec
- Kecepatan Maksimum
Berada di titik (1,4) dengan
Jarak 2.6 cm dari Muka Air
dan 1 cm dari Dasar Saluran
- Kecepatan Minimum
Berada di titik (3,4) dengan
Jarak 0.6 cm dari Muka Air
dan 3 cm dari Dasar Saluran

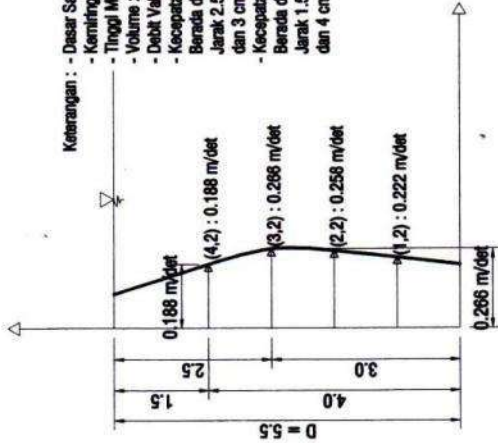




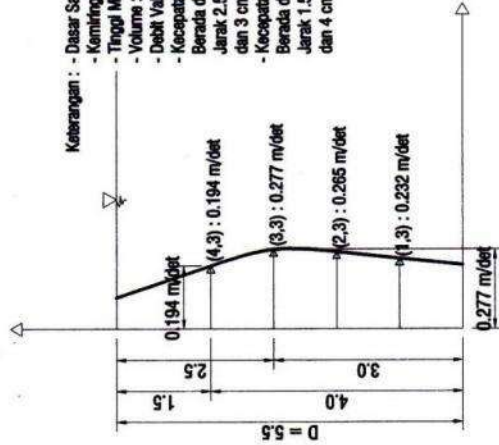
Keterangan : - Dasar Saluran Kerikil
 - Kemiringan 1.5%
 - Tinggi Muka Air : 5.5 cm
 - Volume : 15 liter
 - Debit Valve : 2.0 L/Sec
 - Kecepatan Maksimum
 Berada di titik (3,1) dengan
 Jarak 2.5 cm dari Muka Air
 dan 3 cm dari Dasar Saluran
 - Kecepatan Minimum
 Berada di titik (4,1) dengan
 Jarak 1.5 cm dari Muka Air
 dan 4 cm dari Dasar Saluran



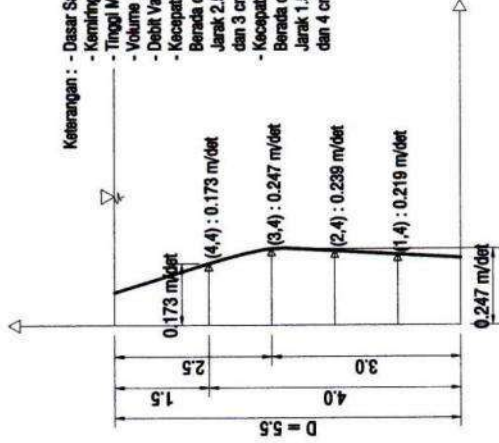
Keterangan : - Dasar Saluran Kerikil
 - Kemiringan 1.5%
 - Tinggi Muka Air : 5.5 cm
 - Volume : 15 liter
 - Debit Valve : 2.0 L/Sec
 - Kecepatan Maksimum
 Berada di titik (3,2) dengan
 Jarak 2.5 cm dari Muka Air
 dan 3 cm dari Dasar Saluran
 - Kecepatan Minimum
 Berada di titik (4,2) dengan
 Jarak 1.5 cm dari Muka Air
 dan 4 cm dari Dasar Saluran



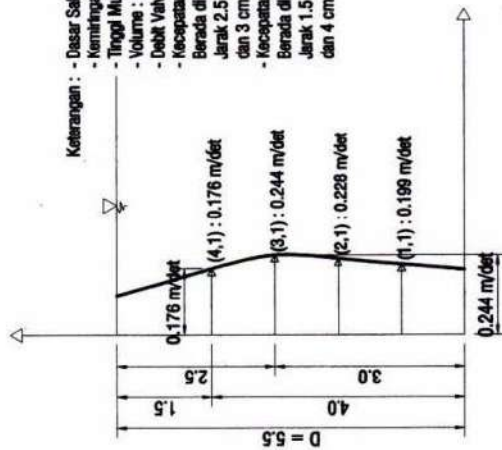
Keterangan : - Dasar Saluran Kerikil
 - Kemiringan 1.5%
 - Tinggi Muka Air : 5.5 cm
 - Volume : 15 liter
 - Debit Valve : 2.0 L/Sec
 - Kecepatan Maksimum
 Berada di titik (3,3) dengan
 Jarak 2.5 cm dari Muka Air
 dan 3 cm dari Dasar Saluran
 - Kecepatan Minimum
 Berada di titik (4,3) dengan
 Jarak 1.5 cm dari Muka Air
 dan 4 cm dari Dasar Saluran



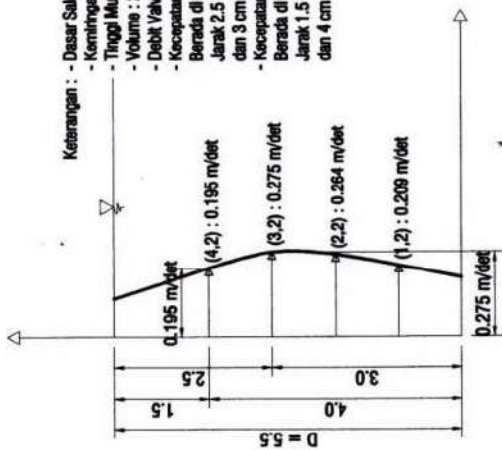
Keterangan : - Dasar Saluran Kerikil
 - Kemiringan 1.5%
 - Tinggi Muka Air : 5.5 cm
 - Volume : 15 liter
 - Debit Valve : 2.0 L/Sec
 - Kecepatan Maksimum
 Berada di titik (3,4) dengan
 Jarak 2.5 cm dari Muka Air
 dan 3 cm dari Dasar Saluran
 - Kecepatan Minimum
 Berada di titik (4,4) dengan
 Jarak 1.5 cm dari Muka Air
 dan 4 cm dari Dasar Saluran



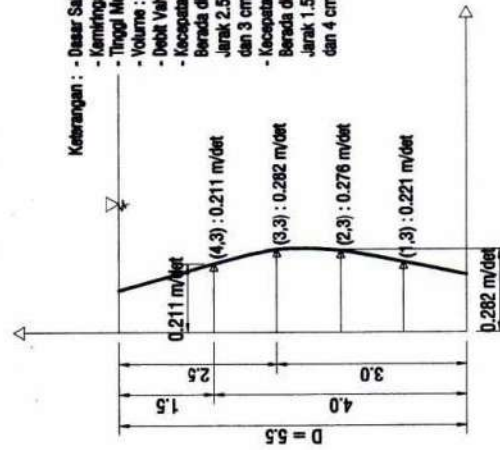
- Keterangan : - Dasar Saluran Kerikil
- Kemiringan 1.5%
- Tinggi Muka Air : 5.5 cm
- Volume : 25 liter
- Debit Valve : 2.0 L/Sec
- Kecepatan Maksimum
Berada di titik (3,1) dengan
Jarak 2.5 cm dari Muka Air
dan 3 cm dari Dasar Saluran
- Kecepatan Minimum
Berada di titik (4,1) dengan
Jarak 1.5 cm dari Muka Air
dan 4 cm dari Dasar Saluran



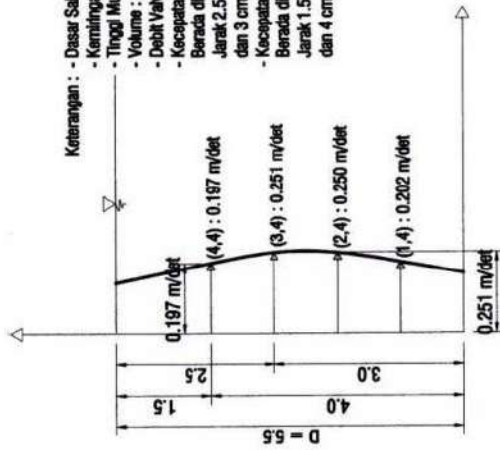
- Keterangan : - Dasar Saluran Kerikil
- Kemiringan 1.5%
- Tinggi Muka Air : 5.5 cm
- Volume : 25 liter
- Debit Valve : 2.0 L/Sec
- Kecepatan Maksimum
Berada di titik (3,2) dengan
Jarak 2.5 cm dari Muka Air
dan 3 cm dari Dasar Saluran
- Kecepatan Minimum
Berada di titik (4,2) dengan
Jarak 1.5 cm dari Muka Air
dan 4 cm dari Dasar Saluran

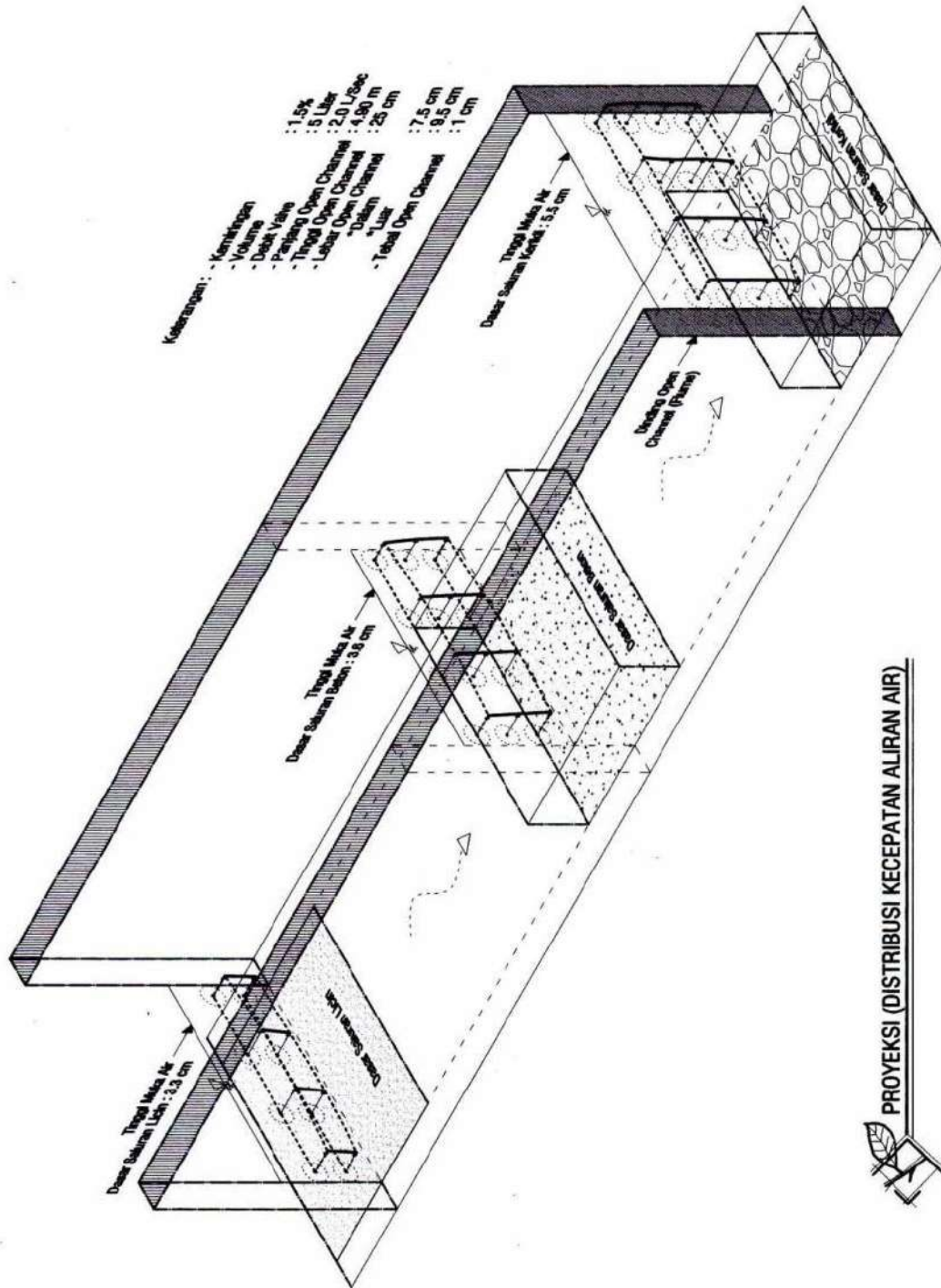


- Keterangan : - Dasar Saluran Kerikil
- Kemiringan 1.5%
- Tinggi Muka Air : 5.5 cm
- Volume : 25 liter
- Debit Valve : 2.0 L/Sec
- Kecepatan Maksimum
Berada di titik (3,3) dengan
Jarak 2.5 cm dari Muka Air
dan 3 cm dari Dasar Saluran
- Kecepatan Minimum
Berada di titik (4,3) dengan
Jarak 1.5 cm dari Muka Air
dan 4 cm dari Dasar Saluran



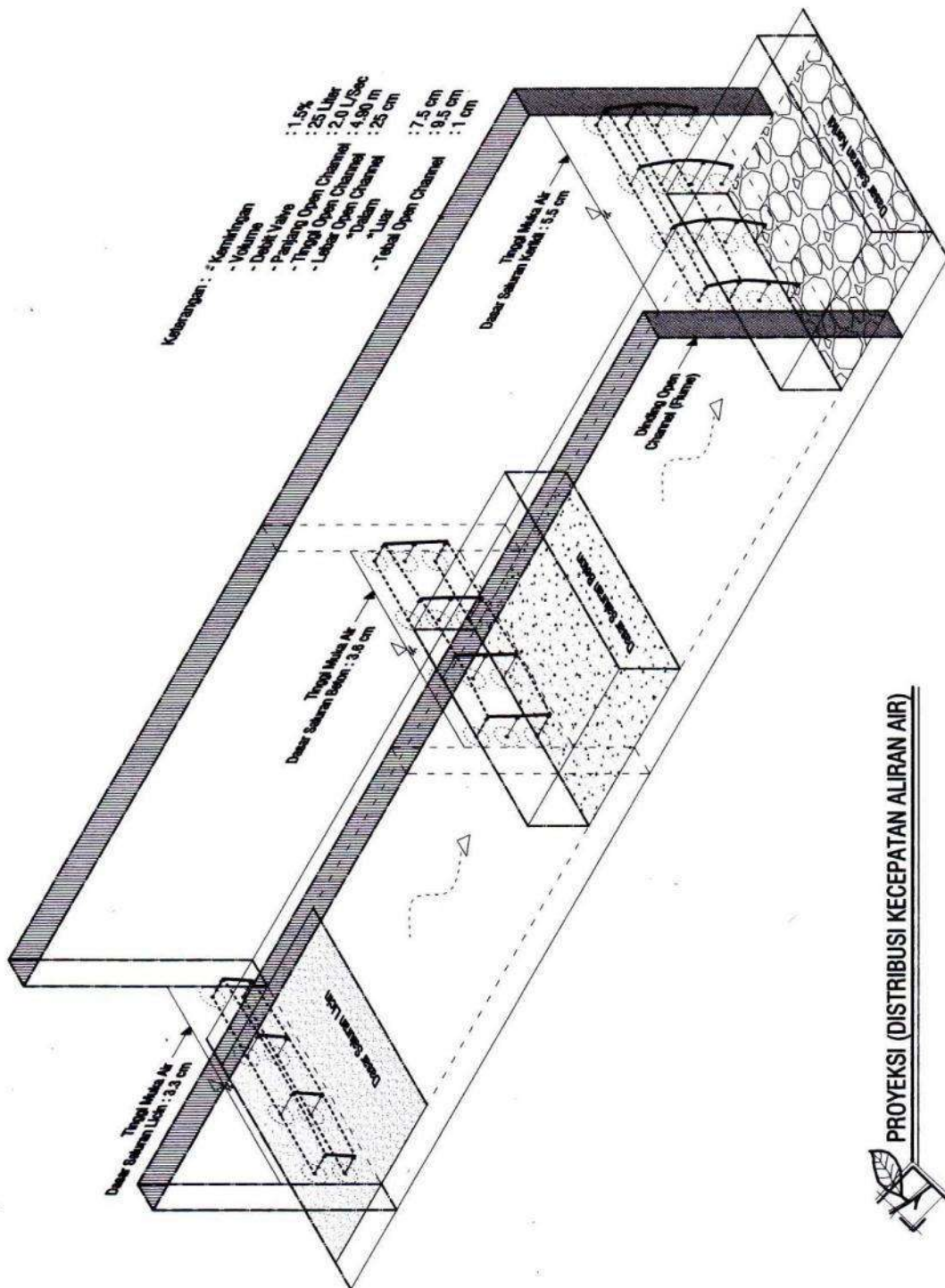
- Keterangan : - Dasar Saluran Kerikil
- Kemiringan 1.5%
- Tinggi Muka Air : 5.5 cm
- Volume : 25 liter
- Debit Valve : 2.0 L/Sec
- Kecepatan Maksimum
Berada di titik (3,4) dengan
Jarak 2.5 cm dari Muka Air
dan 3 cm dari Dasar Saluran
- Kecepatan Minimum
Berada di titik (4,4) dengan
Jarak 1.5 cm dari Muka Air
dan 4 cm dari Dasar Saluran





PROYEKSI (DISTRIBUSI KECEPATAN ALIRAN AIR)



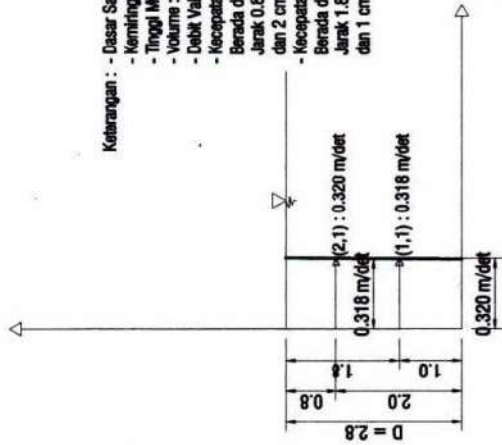


PROYEKSI (DISTRIBUSI KECEPATAN ALIRAN AIR)

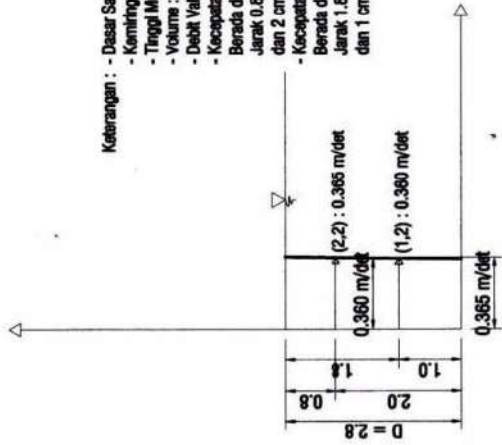
LAMPIRAN

**GAMBAR DAN PROYEKSI DISTRIBUSI
KECEPATAN ALIRAN AIR DENGAN DASAR
SALURAN LICIN, BETON, KERIKIL
KEMIRINGAN 2.5%, VOL. 5, 15, 25 LITER**

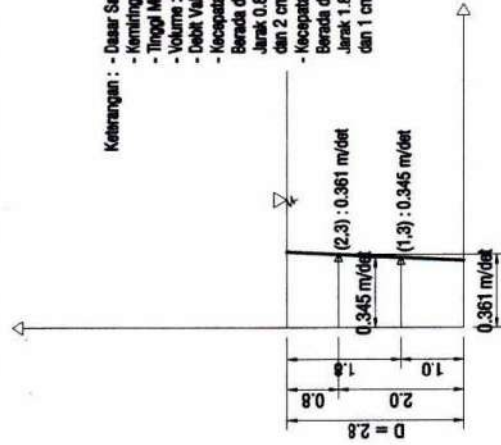
- Keterangan : - Dasar Saluran Lichi
- Kemiringan 2.5%
- Tinggi Muka Air : 2.8 cm
- Volume : 5 liter
- Debit Valve : 2.0 L/Sec
- Kecepatan Maksimum
Berada di titik (2,1) dengan
Jarak 0.8 cm dari Muka Air
dan 2 cm dari Dasar Saluran
- Kecepatan Minimum
Berada di titik (1,1) dengan
Jarak 1.8 cm dari Muka Air
dan 1 cm dari Dasar Saluran



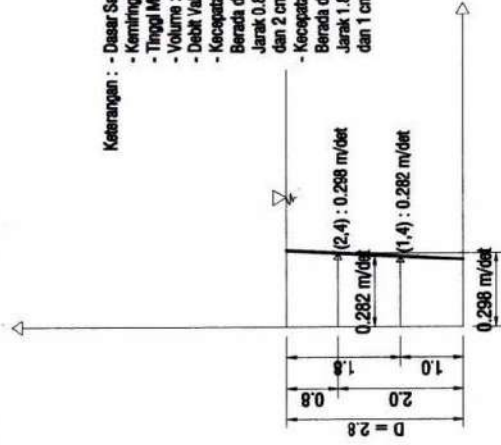
- Keterangan : - Dasar Saluran Lichi
- Kemiringan 2.5%
- Tinggi Muka Air : 2.8 cm
- Volume : 5 liter
- Debit Valve : 2.0 L/Sec
- Kecepatan Maksimum
Berada di titik (2,2) dengan
Jarak 0.8 cm dari Muka Air
dan 2 cm dari Dasar Saluran
- Kecepatan Minimum
Berada di titik (1,2) dengan
Jarak 1.8 cm dari Muka Air
dan 1 cm dari Dasar Saluran



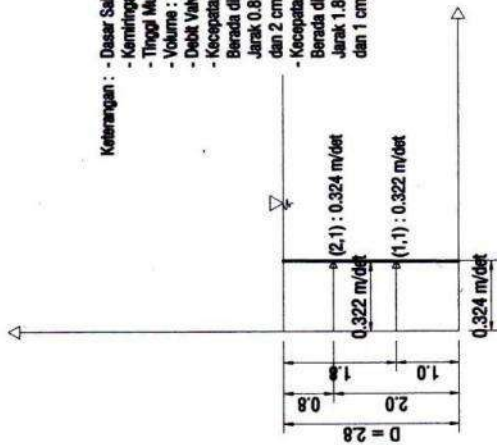
- Keterangan : - Dasar Saluran Lichi
- Kemiringan 2.5%
- Tinggi Muka Air : 2.8 cm
- Volume : 5 liter
- Debit Valve : 2.0 L/Sec
- Kecepatan Maksimum
Berada di titik (2,3) dengan
Jarak 0.8 cm dari Muka Air
dan 2 cm dari Dasar Saluran
- Kecepatan Minimum
Berada di titik (1,3) dengan
Jarak 1.8 cm dari Muka Air
dan 1 cm dari Dasar Saluran



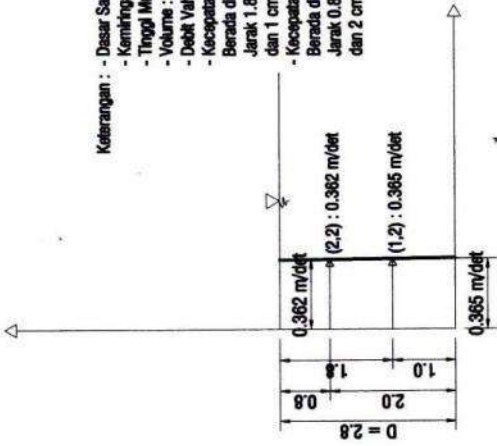
- Keterangan : - Dasar Saluran Lichi
- Kemiringan 2.5%
- Tinggi Muka Air : 2.8 cm
- Volume : 5 liter
- Debit Valve : 2.0 L/Sec
- Kecepatan Maksimum
Berada di titik (2,4) dengan
Jarak 0.8 cm dari Muka Air
dan 2 cm dari Dasar Saluran
- Kecepatan Minimum
Berada di titik (1,4) dengan
Jarak 1.8 cm dari Muka Air
dan 1 cm dari Dasar Saluran



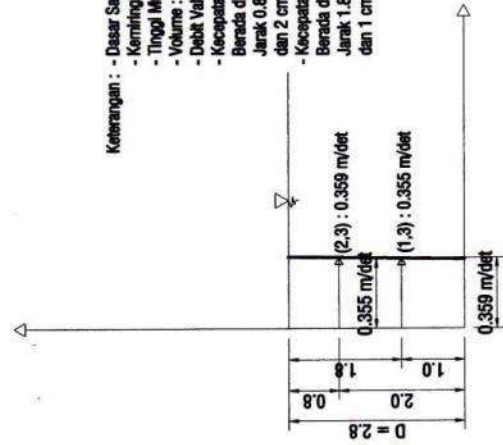
Keterangan : - Dasar Saluran Licin
 - Kemiringan 2.5%
 - Tinggi Muka Air : 2.8 cm
 - Volume : 15 liter
 - Debit Valve : 2.0 L/Sec
 - Kecepatan Maksimum
 Berada di titik (2,1) dengan
 Jarak 0.8 cm dari Muka Air
 dan 2 cm dari Dasar Saluran
 - Kecepatan Minimum
 Berada di titik (1,1) dengan
 Jarak 1.8 cm dari Muka Air
 dan 1 cm dari Dasar Saluran



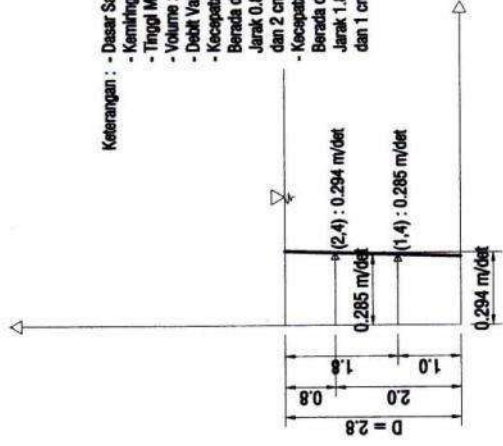
Keterangan : - Dasar Saluran Licin
 - Kemiringan 2.5%
 - Tinggi Muka Air : 2.8 cm
 - Volume : 15 liter
 - Debit Valve : 2.0 L/Sec
 - Kecepatan Maksimum
 Berada di titik (1,2) dengan
 Jarak 1.8 cm dari Muka Air
 dan 1 cm dari Dasar Saluran
 - Kecepatan Minimum
 Berada di titik (2,2) dengan
 Jarak 0.8 cm dari Muka Air
 dan 2 cm dari Dasar Saluran



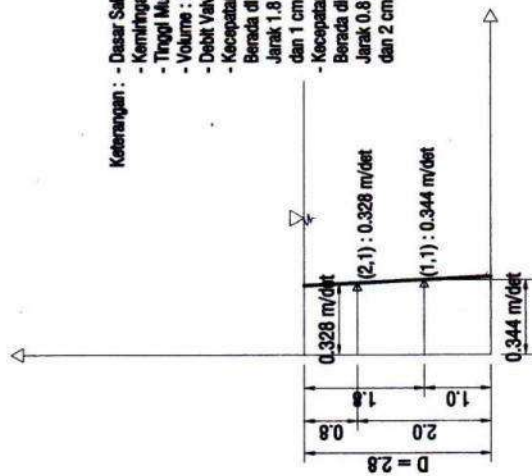
Keterangan : - Dasar Saluran Licin
 - Kemiringan 2.5%
 - Tinggi Muka Air : 2.8 cm
 - Volume : 15 liter
 - Debit Valve : 2.0 L/Sec
 - Kecepatan Maksimum
 Berada di titik (2,3) dengan
 Jarak 0.8 cm dari Muka Air
 dan 2 cm dari Dasar Saluran
 - Kecepatan Minimum
 Berada di titik (1,3) dengan
 Jarak 1.8 cm dari Muka Air
 dan 1 cm dari Dasar Saluran



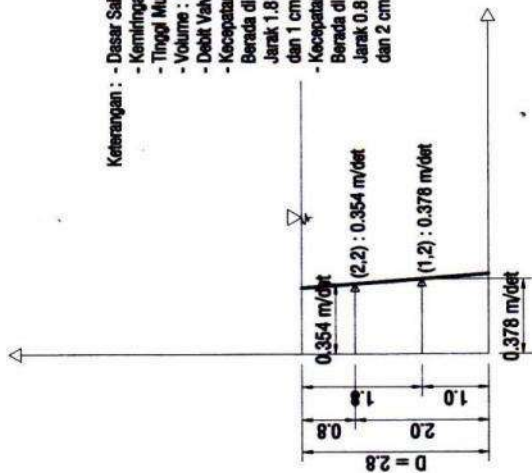
Keterangan : - Dasar Saluran Licin
 - Kemiringan 2.5%
 - Tinggi Muka Air : 2.8 cm
 - Volume : 15 liter
 - Debit Valve : 2.0 L/Sec
 - Kecepatan Maksimum
 Berada di titik (2,4) dengan
 Jarak 0.8 cm dari Muka Air
 dan 2 cm dari Dasar Saluran
 - Kecepatan Minimum
 Berada di titik (1,4) dengan
 Jarak 1.8 cm dari Muka Air
 dan 1 cm dari Dasar Saluran



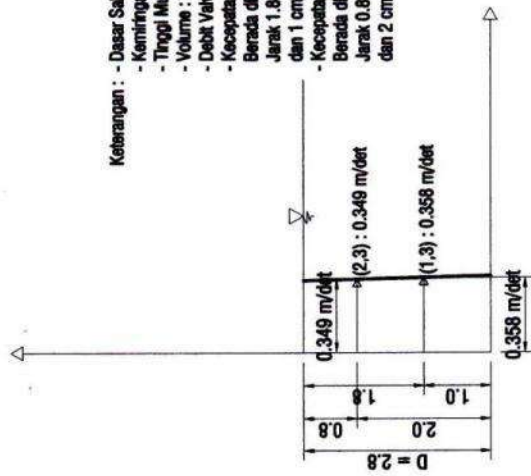
Keterangan : - Dasar Saluran Licin
 - Kemiringan 2.5%
 - Tinggi Muka Air : 2.8 cm
 - Volume : 25 liter
 - Debit Valve : 2.0 L/Sec
 - Kecepatan Maksimum
 Berada di titik (1,1) dengan
 Jarak 1.8 cm dari Muka Air
 dan 1 cm dari Dasar Saluran
 - Kecepatan Minimum
 Berada di titik (2,1) dengan
 Jarak 0.8 cm dari Muka Air
 dan 2 cm dari Dasar Saluran



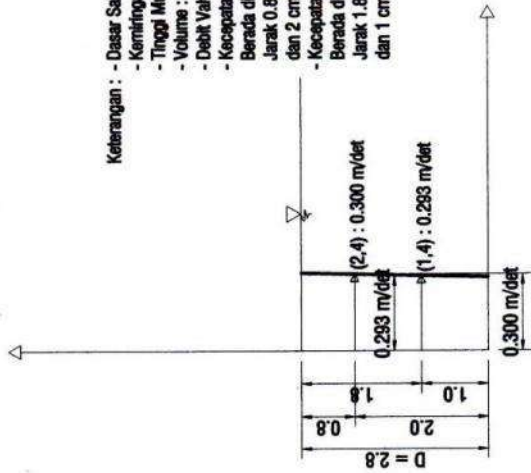
Keterangan : - Dasar Saluran Licin
 - Kemiringan 2.5%
 - Tinggi Muka Air : 2.8 cm
 - Volume : 25 liter
 - Debit Valve : 2.0 L/Sec
 - Kecepatan Maksimum
 Berada di titik (1,2) dengan
 Jarak 1.8 cm dari Muka Air
 dan 1 cm dari Dasar Saluran
 - Kecepatan Minimum
 Berada di titik (2,2) dengan
 Jarak 0.8 cm dari Muka Air
 dan 2 cm dari Dasar Saluran



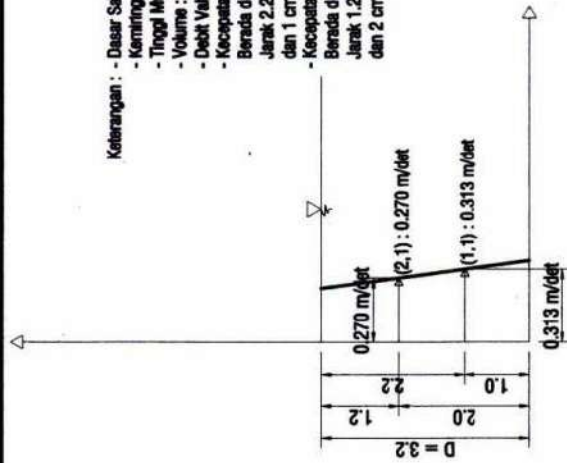
Keterangan : - Dasar Saluran Licin
 - Kemiringan 2.5%
 - Tinggi Muka Air : 2.8 cm
 - Volume : 25 liter
 - Debit Valve : 2.0 L/Sec
 - Kecepatan Maksimum
 Berada di titik (1,3) dengan
 Jarak 1.8 cm dari Muka Air
 dan 1 cm dari Dasar Saluran
 - Kecepatan Minimum
 Berada di titik (2,3) dengan
 Jarak 0.8 cm dari Muka Air
 dan 2 cm dari Dasar Saluran



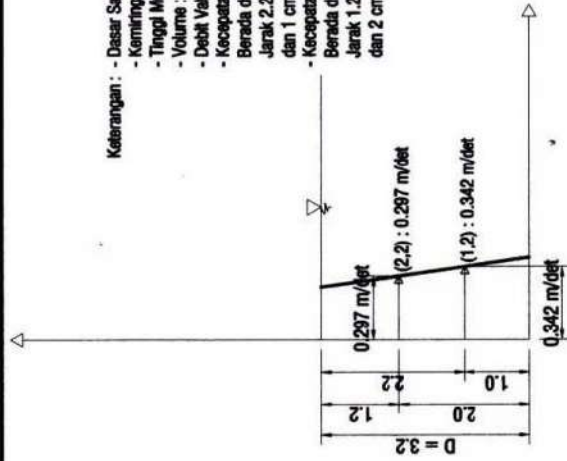
Keterangan : - Dasar Saluran Licin
 - Kemiringan 2.5%
 - Tinggi Muka Air : 2.8 cm
 - Volume : 25 liter
 - Debit Valve : 2.0 L/Sec
 - Kecepatan Maksimum
 Berada di titik (2,4) dengan
 Jarak 0.8 cm dari Muka Air
 dan 2 cm dari Dasar Saluran
 - Kecepatan Minimum
 Berada di titik (1,4) dengan
 Jarak 1.8 cm dari Muka Air
 dan 1 cm dari Dasar Saluran



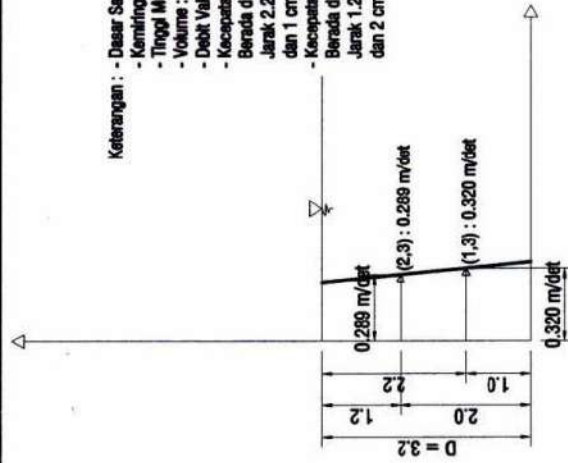
Keterangan : - Dasar Saluran Beton
- Kemiringan 2.5%
- Tinggi Muka Air : 3.2 cm
- Volume : 5 liter
- Debit Valve : 2.0 L/Sec
- Kecepatan Maksimum
Berada di titik (1,1) dengan
Jarak 2.2 cm dari Muka Air
dan 1 cm dari Dasar Saluran
- Kecepatan Minimum
Berada di titik (2,1) dengan
Jarak 1.2 cm dari Muka Air
dan 2 cm dari Dasar Saluran



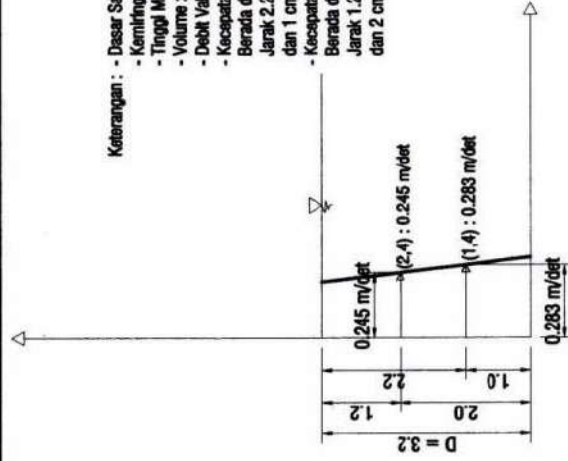
Keterangan : - Dasar Saluran Beton
- Kemiringan 2.5%
- Tinggi Muka Air : 3.2 cm
- Volume : 5 liter
- Debit Valve : 2.0 L/Sec
- Kecepatan Maksimum
Berada di titik (1,2) dengan
Jarak 2.2 cm dari Muka Air
dan 1 cm dari Dasar Saluran
- Kecepatan Minimum
Berada di titik (2,2) dengan
Jarak 1.2 cm dari Muka Air
dan 2 cm dari Dasar Saluran



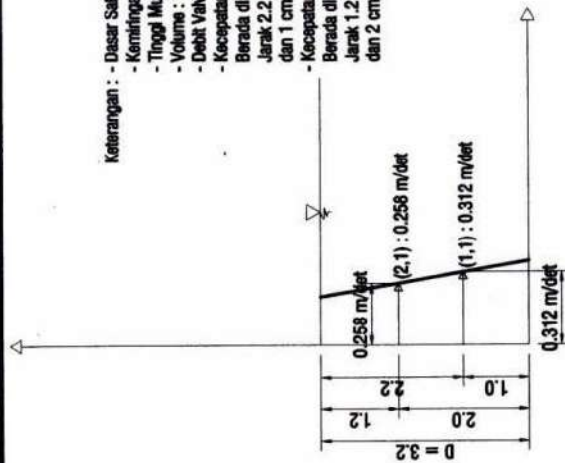
Keterangan : - Dasar Saluran Beton
- Kemiringan 2.5%
- Tinggi Muka Air : 3.2 cm
- Volume : 5 liter
- Debit Valve : 2.0 L/Sec
- Kecepatan Maksimum
Berada di titik (1,3) dengan
Jarak 2.2 cm dari Muka Air
dan 1 cm dari Dasar Saluran
- Kecepatan Minimum
Berada di titik (2,3) dengan
Jarak 1.2 cm dari Muka Air
dan 2 cm dari Dasar Saluran



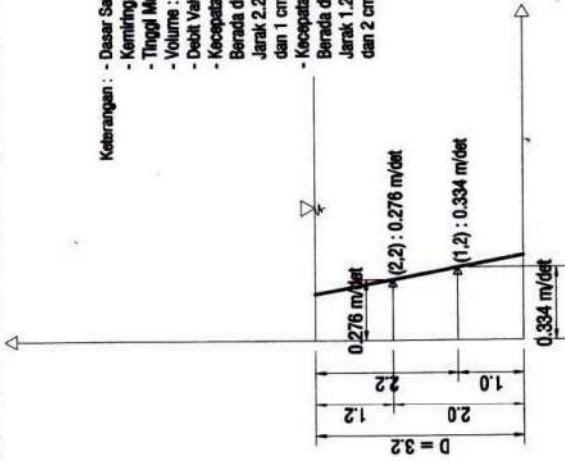
Keterangan : - Dasar Saluran Beton
- Kemiringan 2.5%
- Tinggi Muka Air : 3.2 cm
- Volume : 5 liter
- Debit Valve : 2.0 L/Sec
- Kecepatan Maksimum
Berada di titik (1,4) dengan
Jarak 2.2 cm dari Muka Air
dan 1 cm dari Dasar Saluran
- Kecepatan Minimum
Berada di titik (2,4) dengan
Jarak 1.2 cm dari Muka Air
dan 2 cm dari Dasar Saluran



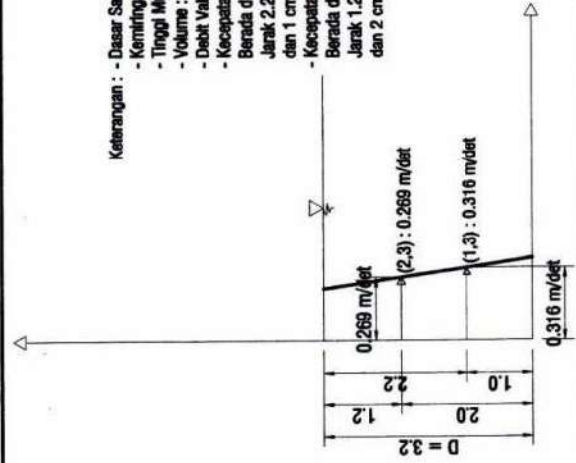
- Keterangan :
- Dasar Saluran Beton
 - Kemiringan 2.5%
 - Tinggi Muka Air : 3.2 cm
 - Volume : 15 liter
 - Debit Valve : 2.0 L/Sec
 - Kecepatan Maksimum Berada di titik (1,1) dengan Jarak 2.2 cm dari Muka Air dan 1 cm dari Dasar Saluran
 - Kecepatan Minimum Berada di titik (2,1) dengan Jarak 1.2 cm dari Muka Air dan 2 cm dari Dasar Saluran



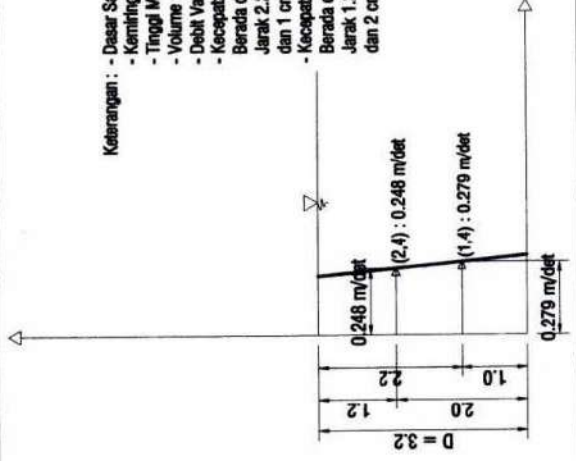
- Keterangan :
- Dasar Saluran Beton
 - Kemiringan 2.5%
 - Tinggi Muka Air : 3.2 cm
 - Volume : 15 liter
 - Debit Valve : 2.0 L/Sec
 - Kecepatan Maksimum Berada di titik (1,2) dengan Jarak 2.2 cm dari Muka Air dan 1 cm dari Dasar Saluran
 - Kecepatan Minimum Berada di titik (2,2) dengan Jarak 1.2 cm dari Muka Air dan 2 cm dari Dasar Saluran



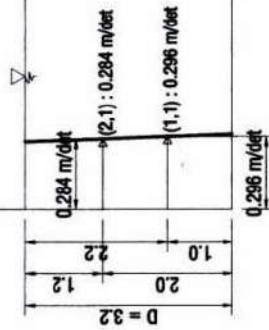
- Keterangan :
- Dasar Saluran Beton
 - Kemiringan 2.5%
 - Tinggi Muka Air : 3.2 cm
 - Volume : 15 liter
 - Debit Valve : 2.0 L/Sec
 - Kecepatan Maksimum Berada di titik (1,3) dengan Jarak 2.2 cm dari Muka Air dan 1 cm dari Dasar Saluran
 - Kecepatan Minimum Berada di titik (2,3) dengan Jarak 1.2 cm dari Muka Air dan 2 cm dari Dasar Saluran



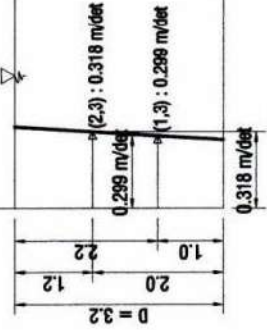
- Keterangan :
- Dasar Saluran Beton
 - Kemiringan 2.5%
 - Tinggi Muka Air : 3.2 cm
 - Volume : 15 liter
 - Debit Valve : 2.0 L/Sec
 - Kecepatan Maksimum Berada di titik (1,4) dengan Jarak 2.2 cm dari Muka Air dan 1 cm dari Dasar Saluran
 - Kecepatan Minimum Berada di titik (2,4) dengan Jarak 1.2 cm dari Muka Air dan 2 cm dari Dasar Saluran



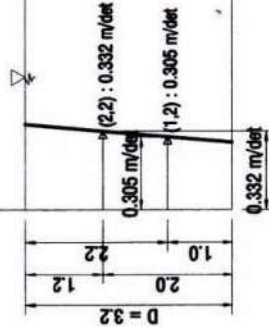
Keterangan : - Dasar Saluran Beton
- Kemiringan 2.5%
- Tinggi Muka Air : 3.2 cm
- Volume : 25 liter
- Debit Valve : 2.0 L/Sec
- Kecepatan Maksimum
Berada di titik (1,1) dengan
Jarak 2.2 cm dari Muka Air
dan 1 cm dari Dasar Saluran
- Kecepatan Minimum
Berada di titik (2,1) dengan
Jarak 1.2 cm dari Muka Air
dan 2 cm dari Dasar Saluran



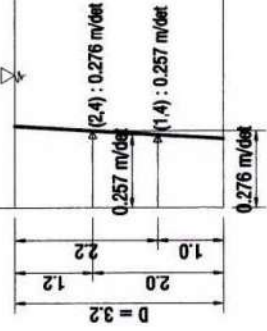
Keterangan : - Dasar Saluran Beton
- Kemiringan 2.5%
- Tinggi Muka Air : 3.2 cm
- Volume : 25 liter
- Debit Valve : 2.0 L/Sec
- Kecepatan Maksimum
Berada di titik (2,3) dengan
Jarak 1.2 cm dari Muka Air
dan 2 cm dari Dasar Saluran
- Kecepatan Minimum
Berada di titik (1,3) dengan
Jarak 2.2 cm dari Muka Air
dan 1 cm dari Dasar Saluran

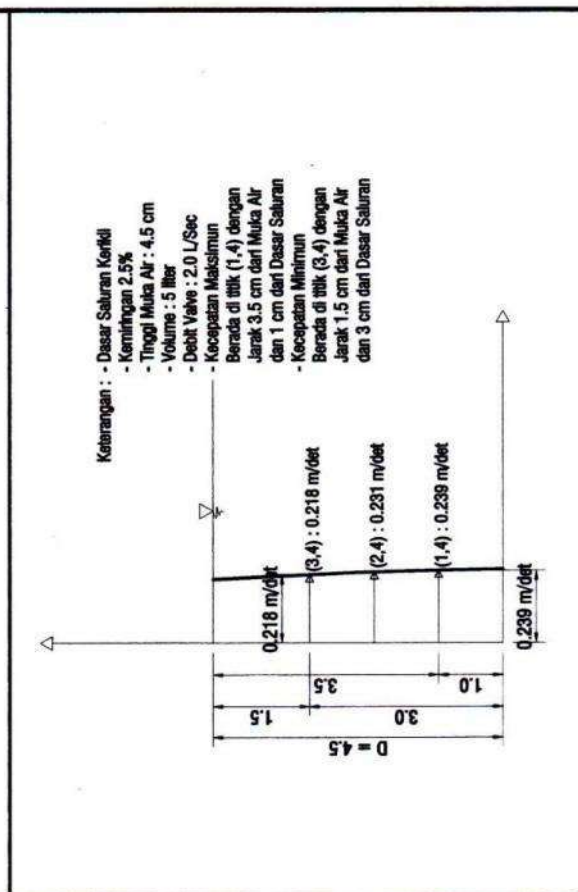
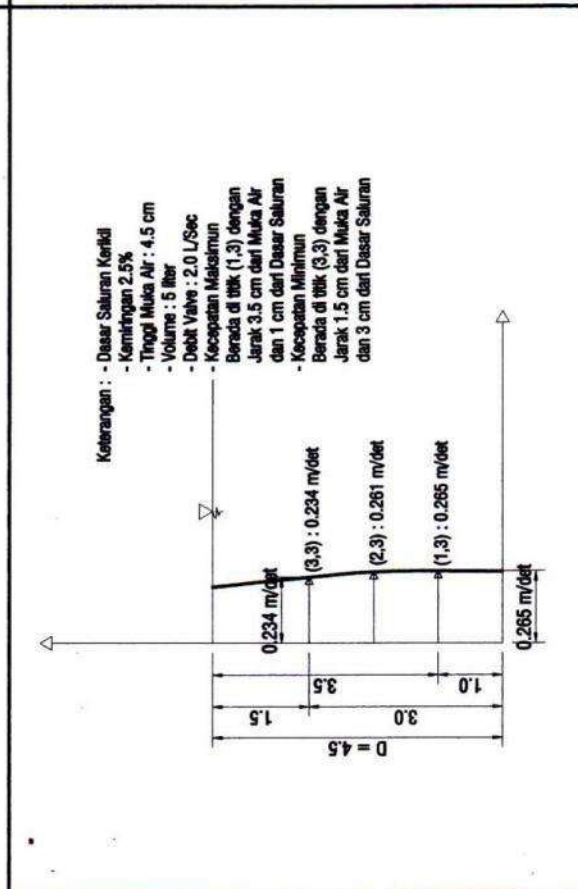
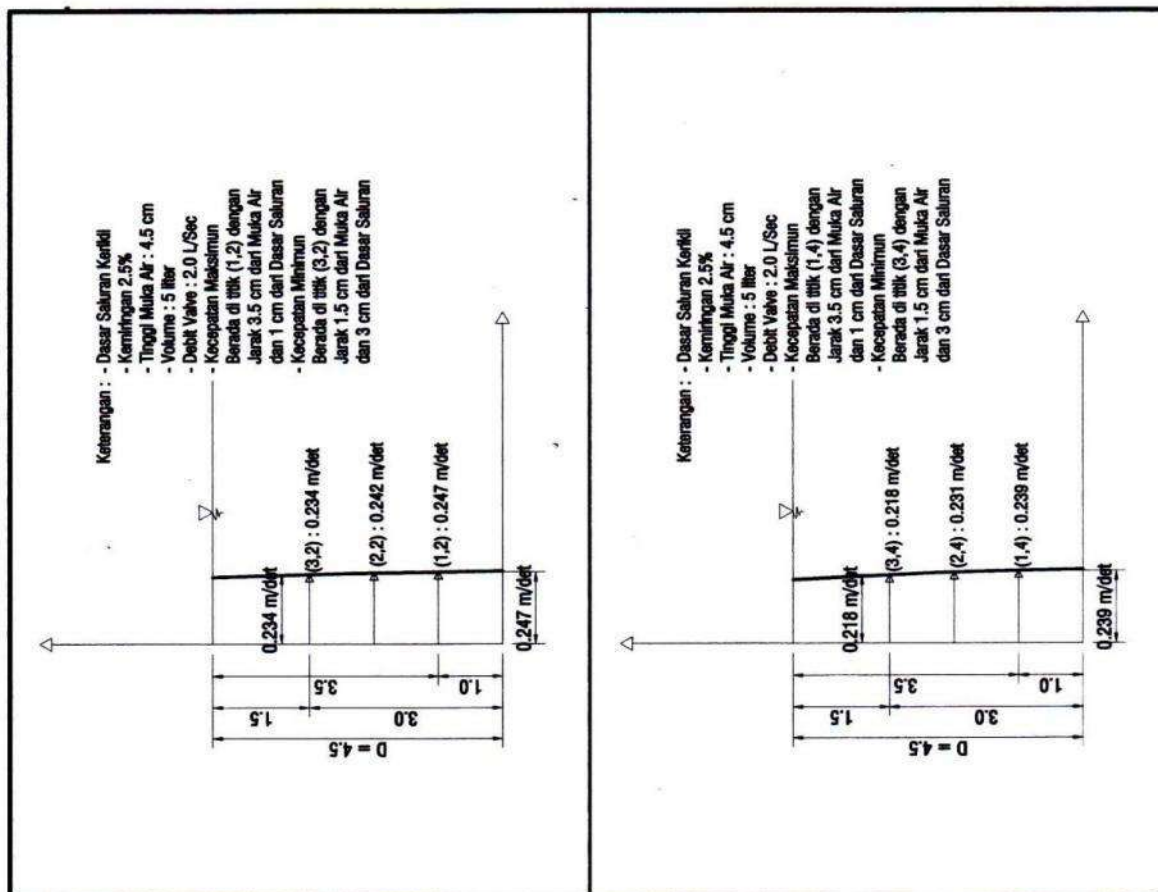
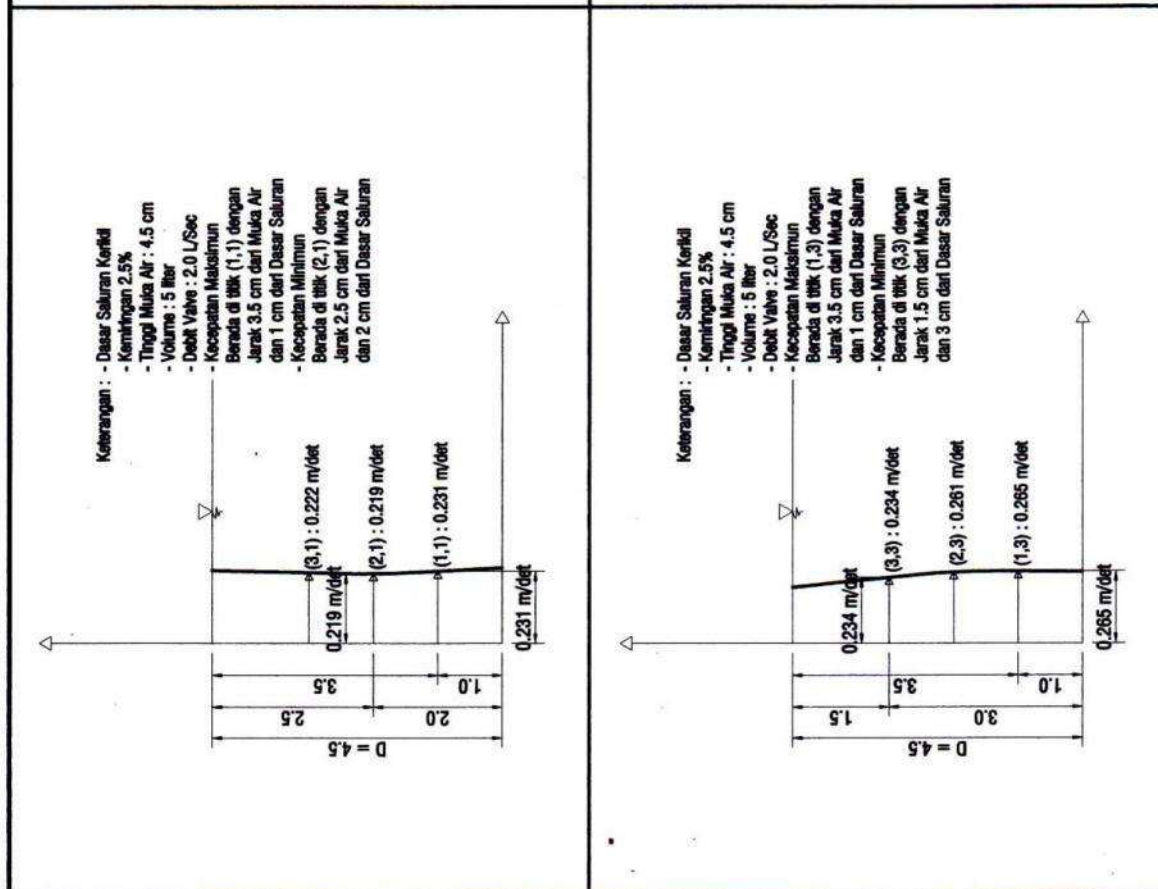


Keterangan : - Dasar Saluran Beton
- Kemiringan 2.5%
- Tinggi Muka Air : 3.2 cm
- Volume : 25 liter
- Debit Valve : 2.0 L/Sec
- Kecepatan Maksimum
Berada di titik (2,2) dengan
Jarak 1.2 cm dari Muka Air
dan 2 cm dari Dasar Saluran
- Kecepatan Minimum
Berada di titik (1,2) dengan
Jarak 2.2 cm dari Muka Air
dan 1 cm dari Dasar Saluran

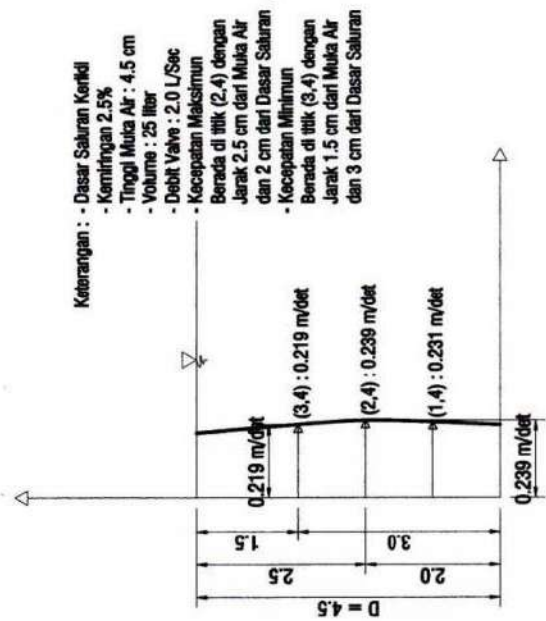
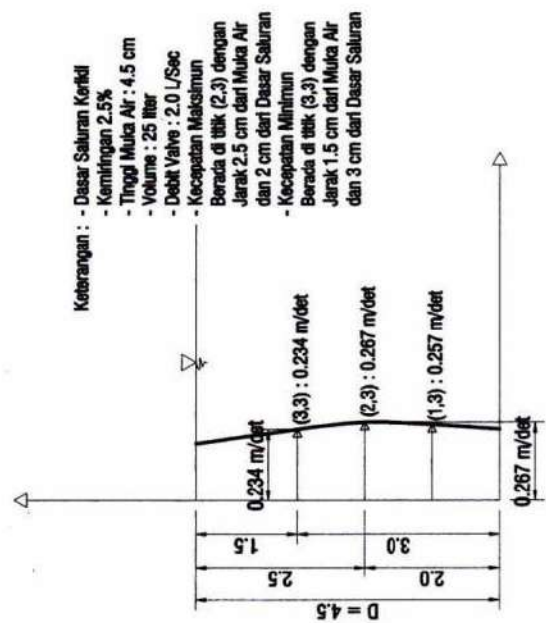
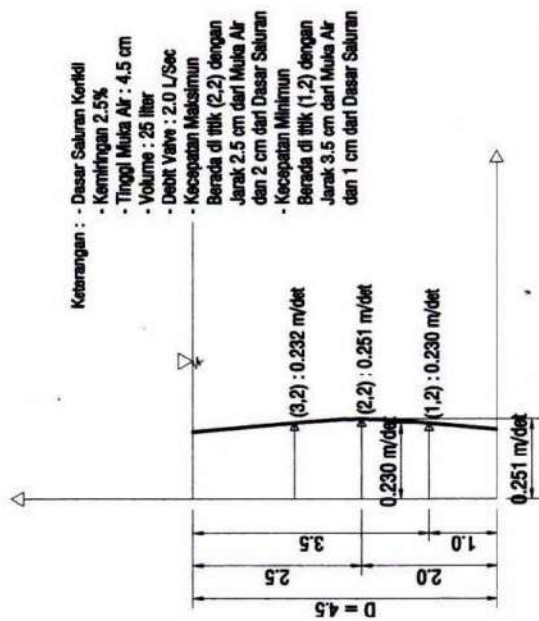
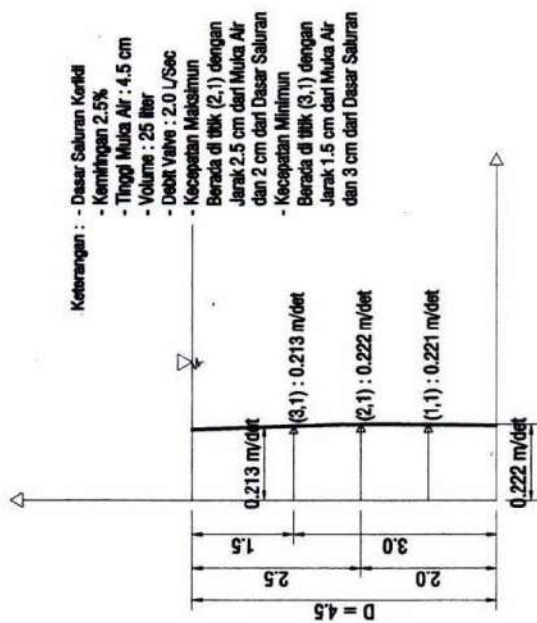


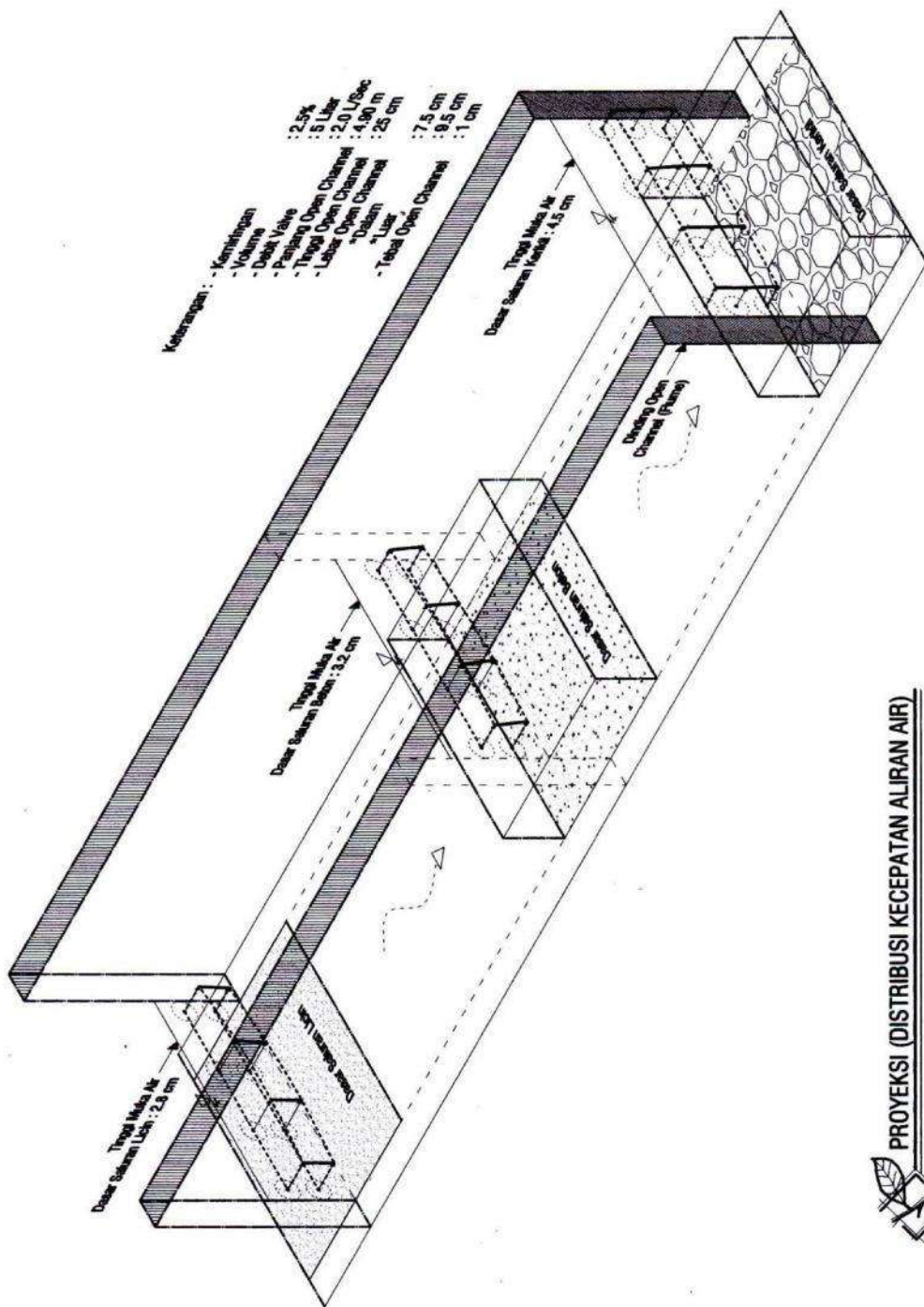
Keterangan : - Dasar Saluran Beton
- Kemiringan 2.5%
- Tinggi Muka Air : 3.2 cm
- Volume : 25 liter
- Debit Valve : 2.0 L/Sec
- Kecepatan Maksimum
Berada di titik (2,4) dengan
Jarak 1.2 cm dari Muka Air
dan 2 cm dari Dasar Saluran
- Kecepatan Minimum
Berada di titik (1,4) dengan
Jarak 2.2 cm dari Muka Air
dan 1 cm dari Dasar Saluran





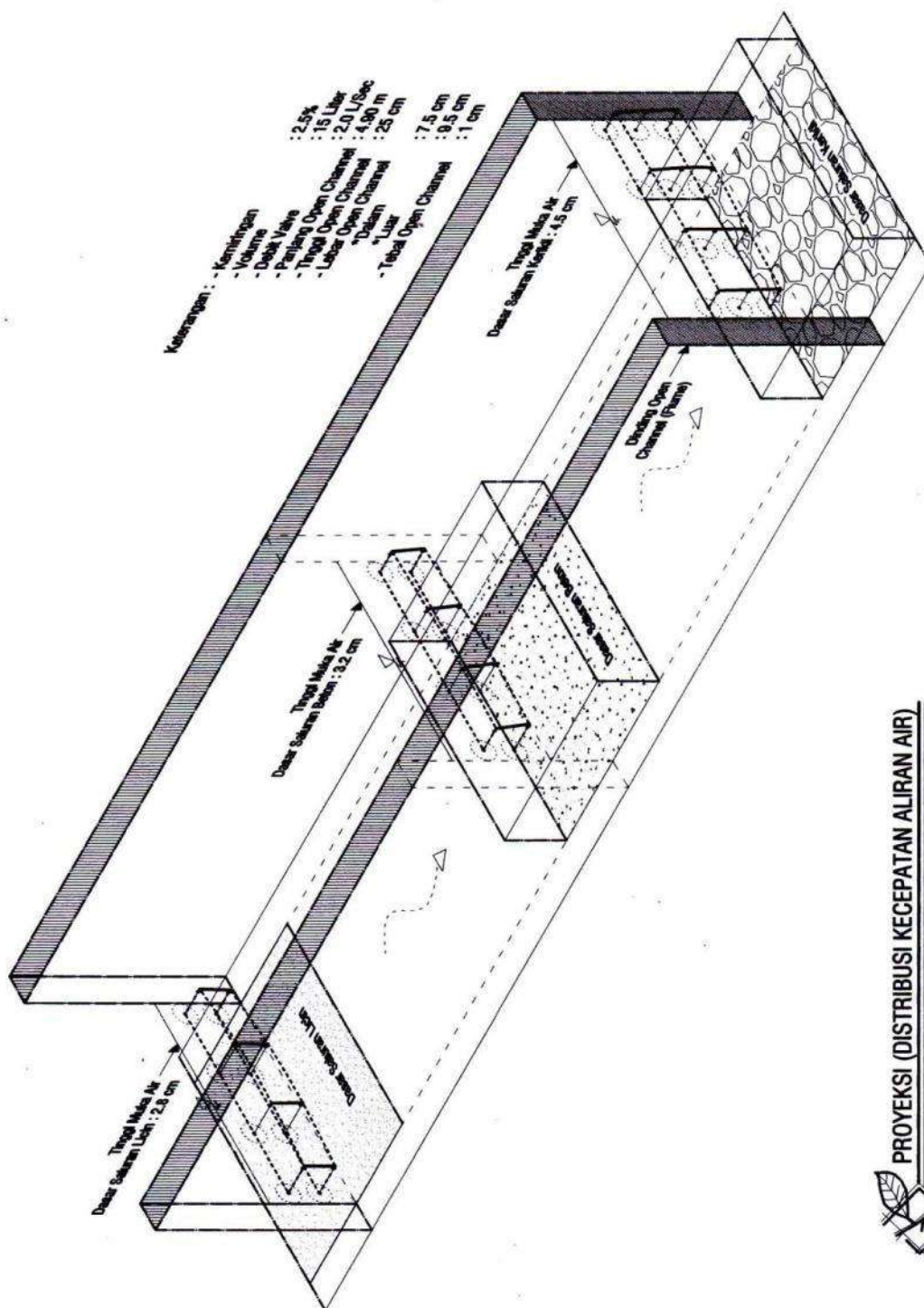




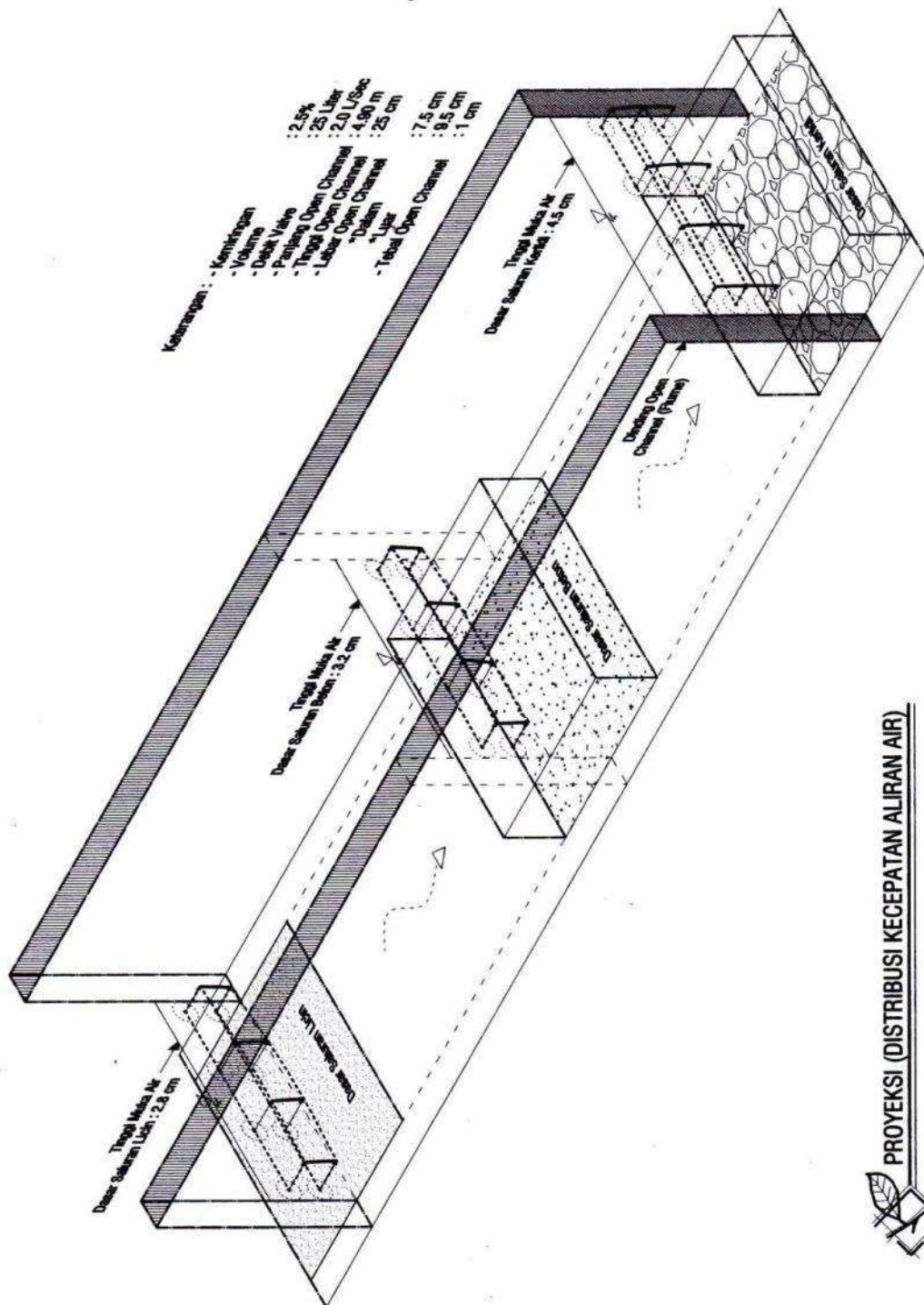


PROYEKSI (DISTRIBUSI KECEPATAN ALIRAN AIR)





- Keterangan :
- Kemiringan : 2.5%
 - Volume : 15 Liter
 - Debit Valve : 2.0 L/Sec
 - Panjang Open Channel : 4.90 m
 - Lebar Open Channel : 25 cm
 - "Dalam" : 7.5 cm
 - "Luar" : 9.5 cm
 - Total Open Channel : 1 cm



PROYEKSI (DISTRIBUSI KECEPATAN ALIRAN AIR)





LABORATORIUM HIDRAULIKA
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

SURAT PERMOHONAN
PEMAKAIAN LABORATORIUM HIDRAULIKA

Sehubungan dengan penyusunan Tugas Akhir Mahasiswa Teknik Sipil Politeknik Negeri Ujung Pandang, maka kami :

- | | |
|-------------------|------------|
| 1. Lisdayanti | 312 13 012 |
| 2. Muh. Nur Akbar | 312 13 046 |

Dengan judul Tugas Akhir :

“Analisis Kecepatan Aliran Air dengan Menggunakan Tabung Pitot”

Mohon kiranya agar dapat diberi izin menggunakan Laboratorium Hidraulika beserta fasilitasnya di Laboratorium Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Ujung Pandang.

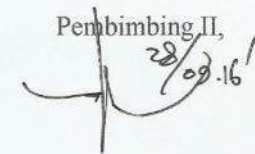
Makassar, September 2016

Mengetahui,

Pembimbing I,


Ir. Aksan Djamal, M.T.
NIP : 19651125 199103 1 002

Pembimbing II,


Muh. Taufik Iqbal, S.T.
NIP : 19771021 200604 1 002

Disetujui Oleh :

Kepala Laboratorium Hidraulika
Jurusan Teknik Sipil


Dr. Ir. Akhmad Azis, M.T
NIP : 19610503 199501 1 001

Catatan :

Pembimbing Laboratorium : **Muh. Taufik Iqbal, S.T.**

526

NAMA MAHASISWA : Lisdaryanti / Mah. Nur Akbar
STAMBUK : 312 13 012 / 312 13 046

Catatan Penguji :

No	Nama	Uraian	Tanda Tangan
1.	Nursamial	-abel 4.13. bul 34. -seferensi sh 7 - (+) sasu leing peranhamy sal	wg 27/12 mg 27/12 wg 27/12

Makassar,
Ketua / Sekretaris Penguji,

Ilan

Herwan Asuan, ST.MT.
19710125 199903 1 001

Catatan: Jika ada perubahan Judul Tugas Akhir konfirmasi secepatnya ke bagian Akademik.

526

NAMA MAHASISWA : Lisdayanti / Mah Nur Anbar
STAMBUK : 312 13 012 / 312 13 046

Catatan Penguji :

No	Nama	Uraian	Tanda Tangan
	Shanty Hatim	- Perbaiki abstrak, ^{6 realisasi} ^{latihan belakang} ke dlm 3 tahapan, tujuan, penulisan, hasil penelitian - Perhatikan ^{atau} penulisan laporan TA. - Beri nama ^(Judul) pd abstrak 17. - Flow Chart, ganti menjadi kata kerja. - Pendahuluan terlalu pendek, masalahnya tdk terlalu jelas jd tambahkan lg.	

Makassar,
Ketua / Sekretaris Penguji,


Herman Asuan, ST-MT.
19710125 199903 1 001

Catatan: Jika ada perubahan Judul Tugas Akhir konfirmasi secepatnya ke bagian Akademik.

526

NAMA MAHASISWA : Lisdayanti / Muh. Nur Anbar
STAMBUK : 312 13 012 / 312 13 046

Catatan Penguji :

No	Nama	Uraian	Tanda Tangan
01	KUSHARI	⇒ Berum Rum	
02	SHATI	⇒ Tata Tulis	
03	Mursiah	⇒ Agregat Rum ⇒ Pemilik Kuningan ⇒ Turipikan definisi Telur	

Makassar,
Ketua / Sekretaris Penguji,



Herman Airuan, ST. MT.
19710125 199903 1 001

Catatan: Jika ada perubahan Judul Tugas Akhir konfirmasi secepatnya ke bagian Akademik.