

**STUDI PERENCANAAN DESAIN PENAMPUNGAN AIR HUJAN
(PAH)UNTUK RUMAH TINGGAL TYPE 150/200, DI PERUMAHAN
PERMATA TLOGOMAS.**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik**



OLEH

ANNA ADRIANA TAHU

2016520019

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADDEWI
MALANG
2022**

**STUDI PERENCANAAN DESAIN PENAMPUNGAN AIR HUJAN
(PAH)UNTUK RUMAH TINGGAL TYPE 150/200, DI PERUMAHAN
PERMATA TLOGOMAS.**

RINGKASAN

Penampungan air hujan yaitu metode penampungan air hujan menggunakan sistem menampung lalu bisa ditampung untuk sebagian kebutuhan. sebagian garis banyak sistem penampungan air hujan bisa dibagi kedalam 2 sistem, yaitu bisa menampung air hujan di arah atap rumah akan dibuat bisa menampung air hujan di arah bidang tanah. periode penampungan air hujan di arah bidang tanah atas dasarnya adalah sistem yang dikumpulkan air hujan. kuantitas air hujan yang bisa ditangkap di atas 4 bidang tanah dipengaruhi dari topografi bagian menampung dan kapasitas permukaan tanah untuk tahan air. sistem penampungan air hujan di atap rumah adalah untuk meneteskan dan menabung air hujan di atap rumah.

Kata Kunci :Penampungan, PAH

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan bangsa tropis yang mempunyai 2 periode, adalah periode kemarau dan periode hujan. sewaktu periode hujan ada daerah yang mengalami bencana. contoh tumpah hujan di Pulau Jawa amat lebat sehingga Pulau Jawa amat baik bagi memanen air hujan. Tumpah hujan yang sedikit harus layak difungsikan sebaik bisa. salah 1 sistem agar bisa melaksanakan keadaan ini ialah fungsi air limpasan ratahan menggunakan sistem “Pemanenan Air”.

Kota Malang adalah kota luas ke 2 setelah sesudah Kota Surabaya. Kota Malang terdiri dari lima kecamatan adalah Kedungkandang, Klojen, Blimbing, Lowokwaru, dan Sukun serta 57 kelurahan, dengan total besar daerah 110,06 km² dan total masyarakat pada tahun 2018 adalah 866.118 jiwa. Sesuai dengan standar kebutuhan air rumah tangga menurut perkotaan maka kebutuhan air di Kota Malang adalah 170 l/o/h, sedangkan berdasarkan hasil penelitian didapatkan rata-rata kebutuhan air rumah tangga di Kota Malang adalah 141,77 l/o/h. (Khaerudin, 2010)

Keperluan air bersih penduduk biasanya dipenuhi dengan PDAM. Akan tetapi pada saat ini, tidak semua penduduk memiliki air bersih dari PDAM, sehingga akan memiliki air bersih dapat diambil dari air tanah. pemakaian air tanah pada keperluan setiap hari untuk kebutuhan rumah tangga adalah hal yang biasa dan damai karena air tanah bakal diisi lagi di saat masa hujan. Akan tetapi kebutuhan air bersih detik ini bukan sederajat dan perkembangan kualitas masyarakat. Menurut Fewkes (2012), hal ini bertepatan di kapasitas dalam penjagaan mata air sebagai global bagi penerus yang akan datang. Kebutuhan air ini dipenuhi dari macam mata air yang ada di bumi baik air latar ataupun air bawah tanah. Berdasarkan UU RI No.7 tahun 2004, Mata air yaitu segala air yang ditemukan di atas maupun di bawah bidang tanah terbilang saat penjelasan ini air tanah, air hujan air samudra yang ada di bumi. Sejumlah mata air di tanah yang rumit dalam mengakses apalagi kadar belum sesuai standar dibutuhkan penyelesaian yang tepat.

Pembendungan hujan yaitu metode menggunakan air hujan ditadah dan bisa digunakan bagi beragam kebutuhan. Sebagai baris banyak sistem pembendungan hujan bisa di kasih ke dalam dua ragam, adalah pakai menampung air hujan di atas gedung. dengan dilakukan menampung air hujan di atas bidang tanah dan bentuk penampungan air hujan di atas bidang tanah cukup alurnya adalah cara bagi menampung air hujan besaran air hujan yang bisa di tampung di atas empat bidang tanah di pengaruhi akibat topografi bagian penangkap dengan kapasitas tumpukan tanah dalam mencegah air. cara penampungan air hujan di bangunan rumah adalah untuk di alirkan dan menampung air hujan dari atas rumah.

Pada perumahan permata tlogomas, air yang diperlukan pada kebutuhan hari – hari yaitu PDAM. Penampungan air yang terlalu berlebihan memerlukan jenis air yang begitu banyak kaya siram tumbuhan, pemadam kebakaran, membasuh mobil dan kendaraan. akan manfaat ini bahwa diperlukan air hujan untuk alternatif bagi penghematan menggunakan air PDAM. Salah satu sistem yang diperbuat yaitu dengan menampung air hujan yang biasa disebut dengan Penampungan Air Hujan (PAH).Metode ini dilakukan dengan mengumpulkan air hujan pada suatu daerah tangkapan yang dalam tugas akhir ini berupa atap Perumahan Permata Tlogomas No.12 untuk kemudian dimanfaatkan sehingga dapat mengurangi penggunaan air PDAM. Dengan adanya bangunan penampungan air hujan maka air yang terbuang tersebut akan tertampung dan dimanfaatkan oleh daerah tangkapan hujan itu sendiri yaitu Perumahan Permata Tlogomas No.12.

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1.2 Identifikasi Masalah

Kota Malang memiliki curah hujan yang cukup tinggi antara 1700-2000 mm pertahun.Perubahan iklim yaitu konsentrasi hujan semakin lama dan durasi hujan harian menjadi semakin besar.Dengan jumlah hujan yang besar, berakibat pada fluktuasi jumlah hujan pada musim kemarau semakin besar dan mengakibatkan pola pengembangan sumber daya air pun berubah.

Fluktuasi jumlah hujan yang besar, mengakibatkan terganggunya siklus hidrologi yang berakibat pada penyimpangan pemanfaatan dan pengendalian jumlah air. Penyimpanan dan pemanfaatan, yaitu dengan pemanfaatan air yang melebihi kebutuhannya. Sedangkan untuk pengendalian, penyimpangan yang terjadi adalah pembangunan dan perencanaan masih bertolak pada masa enam bulan musim hujan dan enam bulan musim kemarau. Sehingga atas adanya fluktuasi tersebut, jumlah air yang melampau maka terjadi bencana atau genangan, sedangkan kuantitas air yang kurang akan kekurangan air dan ketersediaan air berkurang juga untuk cadangan air tanahnya.

Kondisi geografis Kota Malang untuk ada di pegunungan membuat pembagian air mendapatkan kerumitan. Salah 1 cara yang sudah diperbuat agar bisa melengkapi keperluan air untuk warga Kota Malang yaitu pendirian penampungan air hujan, akan tetapi besaran atau volume yang ada mampu memenuhi keperluan air warga, memenuhi antara penampungan air hujan yang amat tinggi lagi membebani warga untuk melacak air untuk di tampung. demi adanya pembangunan penampungan air hujan hingga air yang tidak di pakai tertera akan di tampung dan akan berfungsi bagi rumah penangkapan air hujan itu sendiri (Tempat Tinggal).

Air yang diterima agar dapat bermanfaat bagi keperluan air jernih selain yang dibutuhkan sebagai keperluan mandi, mencuci, menyiram tanaman, dan sebagainya. Studi itu dapat dilakukan untuk pembangunan Rumah Tempat Tinggal di Perumahan Permata Tlogomas yang memiliki pemakaian air pada kebutuhan, mencuci dan menyiram yaitu tinggi. agar di studi ini dapat dihasilkan perencanaan pemakaian air hujan dapat mengurangi pemakaian air.

1.3 Rumusan Masalah

1. Berapa debit limpasan yang dihasilkan dari atap rumah tinggal dengan luas bangunan 100 m^2 di Perumahan Permata Tlogomas?
2. Bagaimana sistem dan detail desain bangunan PAH di Perumahan Permata Tlogomas?
3. Berapa efektif bangunan PAH di buat untuk mengurangi jumlah limpasan permukaan di Perumahan Permata Tlogomas?

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui debit dan limpasan yang dihasilkan dari atap Rumah Tinggal dengan luas bangunan 100 m^2 di Perumahan Permata Tlogomas.
2. Merencanakan sistem dan Detail Desain bangunan PAH di Perumahan Permata Tlogomas.
3. Mengetahui efektif bangunan PAH yang di buat untuk mengurangi jumlah limpasan permukaan di Perumahan Permata Tlogomas.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Pada kalangan academic

pemeriksaan ini berguna bermakna hal keilmuan utamanya dalam penentuan standar kebutuhan air domestik pada suatu daerah dan hubungannya dengan tingkat pendapatan penduduk.

2. Bagi Pemerintah Daerah

Memberikan masukan kepada Pemerintah Kota Malang berupa rekomendasi standar penentuan kebutuhan air domestik.

3. Pada Penduduk

fungsi buatan pemeriksaan ini untuk penduduk yang tinggal di Perumahan Permata Tlogomas adalah memberikan informasi mengenai:

1. Debit limpasan yang dihasilkan dari atap Rumah tinggal dengan luas bangunan 100 m^2 .
2. Sistem dan Detail Desain Bangunan PAH.
3. Efektif Bangunan PAH dibuat untuk mengurangi jumlah limpasan permukaan.

1.6 Batasan Masalah

Untuk menghindari adanya perluasan pembahasan laporan ini, maka digunakan suatu pembatasan masalah yang akan dibahas dari sebagian masalah yang ada di kerangka kemudian, pengarang mematok masalah sebagai berikut:

1. debit dan limpasan yang dihasilkan dari atap Rumah Tinggal dengan luas bangunan di atas 100 m^2
2. Tidak menghitung rencana anggaran biaya.
3. Merencanakan sistem bangunan penampungan air hujan

DAFTAR PUSTAKA

Modul Sosialisasi dan Diseminasi Standar Pedoman dan Manual, Penampungan Air Hujan

Nadia, F., & Mardyanto, M. A. (2016). Perencanaan sistem penampung air hujan sebagai salah satu alternatif sumber air bersih di Rusunawa Penjaringan Sari Surabaya. *Jurnal Teknik ITS*, 5(2), D241-D246.

Prihadi, L. R., & Yulistyorini, A. (2019). Desain Sistem Pemanenan Air Hujan Pada Rumah Hunian di Daerah Karst Kabupaten Malang. *Jurnal Manajemen Aset Infrastruktur & Fasilitas*, 3(1).

Talan, H., Khaerudin, D. N., & Pandulu, G. D. (2017). Studi Perencanaan Penampungan Air Hujan Di Gedung Universitas Tribhuwan Tunggaladewi Malang. *eUREKA: Jurnal Penelitian Tekni Sipil dan Teknik Kimia*, 1(2).

Silvia, C. S., & Safriani, M. (2018). Analisis Potensi Pemanenan Air Hujan Dengan Teknik Rainwater Harvesting Untuk Kebutuhan Domestik. *Jurnal Teknik Sipil dan Teknologi Konstruksi*, 4(1).

<https://docplayer.info/36419813-Ii-tinjauan-pustaka-siklus-hidrologi-menurut-soemarto-1987-adalah-gerakan-air-laut-ke-udara.html>

(PP No. 121 tahun 2015 pasal 1 ayat 3) tentang sumber air

Asdak, C. (1995). Hidrologi dan pengolahan daerah aliran sungai. *Gajah Mada*.

[http://sibima.pu.go.id/pluginfile.php/53068/mod_resource/content/1/03 Penampungan Air-Hujan.pdf](http://sibima.pu.go.id/pluginfile.php/53068/mod_resource/content/1/03_Penampungan_Air-Hujan.pdf)

Khaerudin, D. N., 2010. *Determination of Basic Water Need Per Liter/ Person/Day in The Consumption of The Type of Real Estate And Village Housing*. Malang, Universitas Brawijaya Press .