

**STUDI PERENCANAAN SISTEM PENAMPUNGAN AIR HUJAN DI  
PASAR LAWANG KECAMATAN LAWANG KABUPATEN MALANG**

**SKRIPSI**

**Sebagai Syarat Dalam Menempuh Gelar Sarjana (SI)  
Teknik Sipil Universitas Tribhuwana Tunggadewi Malang**



**Disusun Oleh:  
XISTO DA COSTA BORGES RAIDI  
NIM : 2016520126**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADEWI  
MALANG  
2021**

### **Ringkasan**

Air didefinisikan sebagai suatu unsur yang memainkan peranan yang fundamental untuk seluruh makhluk hidup yang ada di bumi ini. Hal ini dapat dipastikan bahwa dengan tidak adanya pengembangan terhadap sumber daya air yang dilaksanakan secara konsisten, dengan demikian peradaban tidak akan mencapai tingkatan yang dapat dinikmati hingga seperti sekarang ini. Dengan demikian, proses dari pengolahan dan juga pengembangan untuk sumber daya air ini ialah sebagai hal mendasar di dalam peradaban manusia.

Puncak curah hujan tahunan di Kabupaten Malang berdasarkan Agromet 32 (2): 93-102, 2018 selama 10 tahun yaitu 1800-3900. Dengan curah yang begitu besar kebanyakan terbuang mengalir begitu saja ke sungai. Dalam rangka penyediaan air bersih di kecamatan yang memiliki curah hujan yang tinggi, dapat dikembangkan Sistem Pemanfaatan Air Hujan (SPA) dengan membangun Bak penampungan Air Hujan (PAH) untuk menampung air hujan dari atap bangunan agar bisa dikonsumsi oleh masyarakat di Pasar Lawang.

Pembangunan untuk bak penampungan air hujan ini bertujuan sebagai usaha dan upaya untuk melestarikan ketersediaan sumber air bersih yang kian tipis. Lahan untuk penyerapan air yang berkurang ini akan dapat mengakibatkan sumber air yang ada di dalam tanah ini tidak akan cukup.

**Kata Kunci** : Analisis penampungan, Sistem drainase

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Air didefinisikan sebagai suatu unsur yang memainkan peranan yang fundamental untuk seluruh makhluk hidup yang ada di dunia ini. Hal ini dapat dipastikan bahwa dengan tidak adanya pengembangan terhadap sumber daya air yang dilaksanakan secara konsisten, dengan demikian peradaban tidak akan mencapai tingkatan yang dapat dinikmati hingga seperti sekarang ini. Dengan demikian, proses dari pengolahan dan juga pengembangan untuk sumber daya air ini ialah sebagai hal mendasar di dalam peradaban manusia.

Konservasi untuk sumber daya air dalam hal penggunaan kembali (*reuse*) dan penghematan ini menjadi suatu hal yang penting untuk dilaksanakan sekarang ini. Hal ini dikarenakan bahwa terdapat berbagai permasalahan yang memiliki keterkaitan hubungan dengan ketersediaan air bersih, sebagai misalnya penurunan untuk muka air tanah dan juga perubahan iklim yang menyebabkan terjadinya kekeringan. Pengelolaan untuk sumber daya air yang berkelanjutan ini dilandasi terhadap prinsip bahwa sumber daya air ini semestinya dipergunakan dengan berdasarkan pada kuantitas air yang diperlukannya (Mardyanto, 2016). Hal ini bersamaan dengan kemampuan dalam perlindungan sumber air secara global untuk generasi mendatang. Kebutuhan air ini dapat dipenuhi dari berbagai sumber air yang ada di bumi baik air permukaan maupun air bawah permukaan.

Menurut ( Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 12, 2009) Tentang Pemanfaatan Air Hujan bahwa air hujan ini ialah bahwa sumber air yang dapat dioptimalkan ini ialah sebagai imbuhan untuk air tanah yang secara langsung dapat dimanfaatkan guna menyelesaikan permasalahan kekurangan air yang terjadi di musim kemarau dan juga banjir di musim hujan, dengan mengatasi kekurangan tersebut maka kita harus menampung air dari atap bangunan yang maksimal mungkin melalui proses filtrasi agar bisa digunakan lagi di musim kemarau. Puncak curah hujan tahunan di Kabupaten Malang berdasarkan Agromet 32 (2): 93-102, 2018 selama 10 tahun yaitu 1800 -3900. Perubahan iklim yaitu konsentrasi hujan semakin lama dan durasi hujan harian menjadi semakin panjang menjadikan jumlah hujan bulanan dan tahunan semakin besar ( Dian Noorvy K., 2013) Dengan curah

yang begitu besar kurangnya proses pemanfaatan hingga mengalir begitu saja ke sungai. Dalam rangka penyediaan air bersih di kecamatan yang memiliki curah hujan yang tinggi, dapat dikembangkan Sistem Pemanfaatan Air Hujan (SPA) dengan membangun Bak penampungan Air Hujan (PAH) untuk menampung air hujan dari atap bangunan agar bisa dikonsumsi oleh masyarakat di Pasar Lawang.

Pembangunan untuk bak penampungan air hujan ini bertujuan sebagai usaha dan upaya untuk melestarikan ketersediaan sumber air bersih yang kian tipis. Lahan untuk penyerapan air yang berkurang ini akan dapat mengakibatkan sumber air yang ada di dalam tanah ini tidak akan cukup. Di lain sisi, perubahan iklim ini mengakibatkan periode hujan dan juga jumlah hujan akan menjadi lebih besar dan panjang, dengan demikian perlu dilaksanakan inovasi tertentu guna mengoptimalkan ketersediaan sumber air alam, hujan ini dapat diolah dan dipanen untuk keperluan konsumsi rumah tangga (Dian Noorvy K., 2009).

Daerah lokasi penelitian yaitu pasar lawang mempunyai sumber air bersih yang mencukupi kebutuhan pasar sekitar namun karena kurangnya pengetahuan tentang penggunaan air sehingga masyarakat setempat masih menggunakan ember untuk mengangkut air untuk kebutuhan pasar. kualitas air yang tersedia di pasar lawang sangat bagus hanya saja pemanfaatannya hanya digunakan untuk bersih-bersih pasar padahal dengan kualitas air yang ada bisa digunakan untuk hal-hal yang lebih penting. Manfaat penampungan ini adalah untuk mengurangi eksploitasi sumber air pada pasar lawang.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Pasar lawang merupakan penguat ekonomi nasional daerah, Singosari, Lawang merupakan target ekonomi nasional yang potensial. Pasar Lawang berada di utara Malang, di Jl. Raya Thamrin. Kecamatan Lawang Perbatasan Dengan Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang, Kecamatan Purwodadi, Kabupaten Pasuruan. Pasar ini sebagai pasar utama di kecamatan lawang kabupaten Malang. Pasar lawang juga memiliki dua gedung yang terpisah dengan jarak yang sangat dekat dengan luas gedung (A) 3500 m<sup>2</sup> dan gedung (B) 8159 m<sup>2</sup>. Pasar Lawang dibangun pada tahun 1970an dan masih beroperasi hingga saat ini.

Penampungan Air hujan (PAH) adalah wadah untuk menampung air hujan dari atap bangunan dan dialirkan melalui talang atau pipa pvc ke Saluran Drainase

untuk menuju bangunan Bak penampungan. Drainase pasar lawang Pada saat hujan lebat dan durasi yang panjang, wilayah aliran Pasar Lawang masih terjadi genangan. Sehingga perlu ada penelitian untuk mengevaluasi genangan air dengan penampungan air hujan.

Sarana dan Prasarana Bak penampungan Air hujan yang akan dibangun pada Pasar Lawang berdasarkan berbagai pertimbangan, antara lain ketersediaan lahan, bahan, kondisi sosial Ekonomi serta budaya masyarakat setempat.

### **1.3. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana kondisi jaringan drainase existing?
2. Bagaimana jaringan drainase rencana dengan sistem penampungan air hujan di Pasar Lawang?
3. Bagaimana efisiensi penerapan sistem PAH dalam mengatasi tingginya limpasan pada jaringan drainase?

### **1.4. Tujuan Penelitian**

1. a) Mendapatkan identifikasi jaringan drainase existing.  
b).Mendapatkan skema jaringan drainase existing.
2. a) Mendapatkan sistem drainase dengan PAH.  
b) Mendapatkan evaluasi hasil dari existing dan rencana.
3. Mendapatkan efisiensi jumlah genangan atau limpasan yang dapat dikurangi dari perencanaan sistem PAH.

### **1.5. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dari penulisan ini antara lain sebagai berikut:

1. Tidak membahas rencana anggaran biaya (RAB) pada bak penampungan air hujan tersebut.
2. Tidak membahas tentang hidrolika dari PAH tersebut.
3. Tidak membahas tentang Q out/hulu dari debit hujan di pasar Lawang.
4. Tidak Membahas Pemanfaatan Hanya membahas tentang sistem penampungan air hujan.

### **Daftar Pustaka**

- Dian Noorvy K. (2013). Efisiensi Pembangunan Penampungan Airhujan (Pah) Terhadap. 1.
- Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 12. (2009). Tentang Pemanfaatan Air Hujan.
- Dian Noorvy K. (2009). Pengaruh Fenomena Curah Hujan Terhadap Strategi Kebijakan Pengelolaan Sumberdaya Air. 1.
- Dr. Ir. Wesli, M. (2008). *Drainase Perkotaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Mardiyanto, F. N. (2016). Perencanaan Sistem Penampungan Air Hujan Sebagai Salah Satu Alternatif Sumber Air Bersih Di Rusunawa Penjaringan Sari Surabaya. 1.
- Pangestu. (2014). Perancangan Teknologi Penampung Air Hujan Skala Unit 2014. *Institut Pertanian Bogor*.
- Pudyastuti, S. &. (2006). Analisis Sistem Penampungan Air Hujan.
- Pudyastuty. (2006). *Pola Curah Hujan*.
- Safriani, C. S. (2018). Analisis Potensi Pemanenan Air Hujan Dengan Teknik Rainwater Harvesting Untuk Kebutuhan Domestik.
- Suhardjono. (2013). *Drainase Perkotaan*. Malang: Jurusan Teknik Pengairan - Universitas Brawijaya.
- Suripin. (2004). *Drainase Perkotaan Yang Berkelanjutan*. Yogyakarta: Yogyakarta.
- Suripin. (2004). Sistem Drainase Perkotaan Yang Berkelanjutan. *Jogyakarta*.
- Worm, J. &. (2006). Rain Water Harvesting For Domestic Use. *Agronomisa Foundation And Cta .Netherlands*.

