

KONSEP DESAIN KONSERVASI AIR PADA MASJID NASYRUL ULUM SUMENEP

Fihir Alkautsar, Eva Elviana

Program Studi Sarjana Arsitektur, UPN “Veteran” Jawa Timur, Indonesia

Email : 19051010071@student.upnjatim.ac.id

Abstrak

Air merupakan sumber daya alam yang menunjang hampir setiap aspek pendukung kehidupan. Kebutuhan akan air bersih tidak dapat dihindari, namun perlu diperhatikan agar tidak terbuang percuma. Sehingga diperlukan manajemen pengelolaan agar air yang dikeluarkan terpakai secara benar. Masjid Nasyrul Ulum merupakan masjid bersama yang digunakan oleh Pondok Pesantren Nasyrul Ulum Sumenep. Sebagai masjid yang akan digunakan bersama dari berbagai elemen seperti santri, guru dan masyarakat daerah tentunya akan banyak aktivitas yang memerlukan air terutama penggunaan air untuk berwudhu. Masjid Nasyrul Ulum akan menjadi sebuah contoh yang baik dalam penerapan konservasi air dan manajemen lingkungan bangunan yang baik dalam sebuah gedung untuk berikutnya diterapkan pada gedung-gedung lainnya di Sumenep. Salah satu standar pelaksanaan arsitektur berkelanjutan bangunan yang dapat dijalankan pada gedung adalah dengan penerapan konservasi air. Di Indonesia, penerapan konservasi air untuk mencapai arsitektur berkelanjutan sendiri masih jarang ditemukan. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah dapat mengetahui bagaimana rancangan rencana pembangunan Masjid Nasyrul Ulum Sumenep yang menerapkan Arsitektur Berkelanjutan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian metode penelitian kualitatif dengan mengeksplorasi studi literatur tentang arsitektur berkelanjutan dan penerapan konservasi air. Hasil dari penelitian ini adalah dapat memberi rancangan arsitektur berkelanjutan untuk Masjid Nasyrul Ulum Sumenep dengan menggunakan parameter GREENSHIP yang ditentukan oleh GBCI sehingga dapat menciptakan bangunan arsitektur berkelanjutan hingga dapat memberi dampak baik pada lingkungan.

Kata Kunci: arsitektur berkelanjutan; konservasi air; masjid

Abstract

Water is a natural resource that supports almost every aspect of life support. The need for clean water cannot be avoided, but care must be taken not to waste it. So that management is needed so that the water released is used properly. Nasyrul Ulum mosque is a shared mosque used by Pondok Pesantren Nasyrul Ulum Sumenep. As a mosque that will be used together from various elements such as students, teachers and local communities, there will certainly be many activities that require water, especially the use of water for ablution. Nasyrul Ulum mosque will be a good example in the application of water conservation and environmental management of good buildings in a building to be applied to other buildings in Sumenep. One of the standards for the implementation of sustainable architecture of buildings that can be

How to cite:	Fihir Alkautsar, Eva Elviana (2022) Konsep Desain Konservasi Air Pada Masjid Nasyrul Ulum Sumenep, <i>Syntax Literate : Jurnal Ilmiah Indonesia</i> (7)12, http://dx.doi.org/
E-ISSN:	2548-1398
Published by:	Ridwan Institute

run on the building is the application of water conservation. In Indonesia, the application of water conservation to achieve sustainable architecture itself is still rarely found. Therefore, the purpose of this study is to find out how the design of Nasyrul Ulum Sumenep mosque development plan that applies Sustainable Architecture. This study uses qualitative research methods by exploring literature studies on sustainable architecture and the application of water conservation. The result of this research is to provide a sustainable architectural design for Nasyrul Ulum mosque Sumenep by using GREENSHIP parameters determined by GBCI so as to create a sustainable architectural building to have a good impact on the environment.

Keywords: *mosque; sustainable architecture; water conservation.*

Pendahuluan

Masjid Nasyrul Ulum merupakan gedung baru sebagai wajah dan representasi dari Pondok Pesantren Nasyrul Ulum yang ada di Sumenep, Madura (Ishaq, 2014). Masjid Nasyrul Ulum ini perlu dilengkapi dengan sarana dan prasarana yang memadai serta dilengkapi fasilitas yang mudah, efektif dan efisien demi menunjang aktivitas para santri dan guru pada Pondok Pesantren Nasyrul Ulum Sumenep (Muid & Ashari, 2021). Pembangunan di Pulau Madura memerlukan peningkatan kualitas secara penghidupan yang layak bagi penggunanya serta menjadi sebuah bangunan yang bertanggung jawab dengan penggunaan energi yang efisien dan menerapkan prinsip arsitektur berkelanjutan (Andriyani et al., 2017).

Menurut (Sardjono, 2017), arsitektur berkelanjutan adalah arsitektur yang mampu memenuhi kebutuhan pada saat ini dengan tidak membahayakan generasi mendatang dalam memenuhi kebutuhannya, dimanapun dia berada. Kebutuhan yang sudah tentu akan berbeda dari satu tempat dengan tempat lain dan dari satu waktu ke waktu selanjutnya (Andesta, 2018). Secara umum arsitektur berkelanjutan akan menerapkan konsep pembangunan berkelanjutan, yakni konsep untuk mempertahankan sumber daya alam dan bahkan sumber daya manusia untuk dapat bertahan lebih lama (Narpodo, 2015).

Guna mewujudkan arsitektur berkelanjutan diperlukan pemenuhan persyaratan bangunan gedung yang fungsional, andal, dan sesuai dengan tata bangunan yang serasi dan selaras dengan lingkungannya sesuai dengan ketentuan Pasal 3 ayat (1) Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung (Hariyanto et al., 2020). Indonesia sebagai suatu negara yang sedang berkembang yang juga terkena berbagai dampaknya, dan walaupun juga sudah dicanangkannya suatu peraturan menteri, yaitu Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 2 Tahun 2015 tentang Bangunan Hijau dan diikuti berbagai peraturan-peraturan pelaksana setingkat Kepala Daerah, pemahaman tentang pentingnya pembangunan berwawasan lingkungan dengan menerapkan arsitektur berkelanjutan dengan menggunakan parameter GBCI (Green Building Council Indonesia) (Wardana & Safitra, 2020).

Permasalahan yang akan terjadi pada bangunan gedung baru Masjid Nasyrul Ulum ini adalah pembuangan air dengan skala besar yang disebabkan oleh pengguna dari masjid ini yang berasal dari santri dari Pondok Pesantren Nasyrul Ulum dan warga sekitar

(Faidhillah, 2022). Oleh sebab itu dalam permasalahan ini hal yang berkaitan dengan penyediaan air bersih dan pemanfaatan air untuk operasional bangunan Masjid Nasyrul Ulum. Permasalahan khusus yang akan dibahas pada penelitian ini adalah Bagaimana implementasi arsitektur berkelanjutan dapat diterapkan melalui sistem konservasi air pada Masjid Nasyrul Ulum.

Maksud penyusunan pembahasan tentang konservasi air yang merupakan komponen Arsitektur Berkelanjutan terkait pada sistem bangunan memaksimalkan potensi konservasi air yang dapat dilakukan pada bangunan wilayah pesisir Indonesia (Primadewi & Nurjani, 2022). Tujuannya adalah agar pemahaman prinsip arsitektur berkelanjutan dengan penerapan konservasi air pada Masjid Nasyrul Ulum dengan menggunakan parameter dari Green Building Council Indonesia (Satyaningtjas et al., 2018).

Selain itu dari sistem konservasi air ini juga memiliki pengaruh untuk komponen arsitekturnya, terutama untuk variable konservasi air dengan pemanfaatan daur ulang air dan pemanfaatan air hujan pada bangunan yang memiliki keterbatasan infrastruktur air bersih serta dapat menerapkan prinsip arsitektur berkelanjutan. Dengan demikian konsep dari arsitektur berkelanjutan dapat diterapkan pada Masjid Nasyrul Ulum.

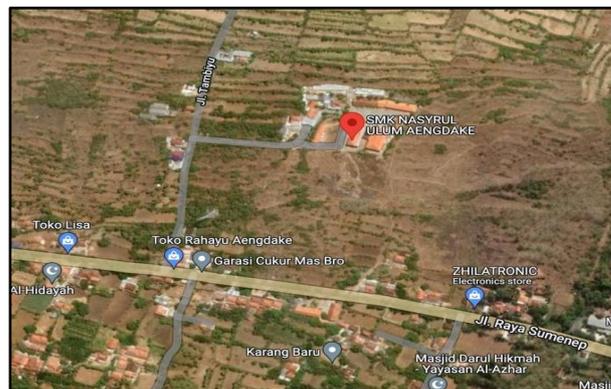
Metodologi

Metode yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah metode kualitatif dengan mengeksplorasi studi pustaka (Sugiyono, 2015). Metode ini merupakan salah satu dari jenis metode penelitian kualitatif yang sumber datanya dapat diperoleh dengan mencari studi literatur berupa dokumen, buku, arsip, gambar, dan lain sejenisnya yang berhubungan dengan objek penelitian.

Hasil Dan Pembahasan

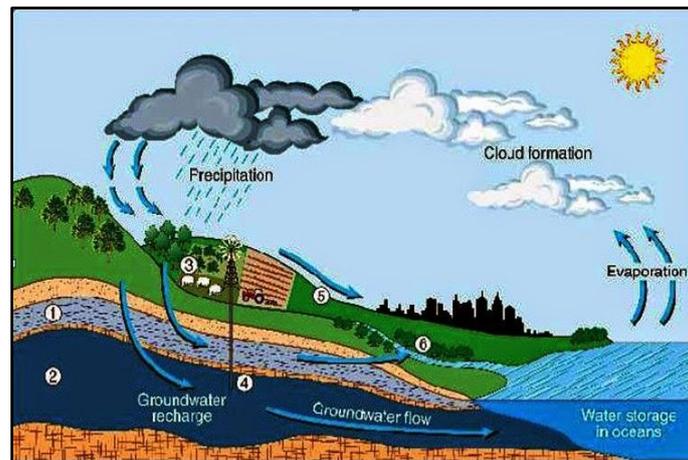
A. Lokasi Perancangan

Lokasi perancangan berada di Tambiyu, Aengdake, Bluto, Sumenep, Jawa Timur. Lokasi ini berada di kawasan pesisir yang dekat dengan laut. Dengan Luas lahan $\pm 3.000 \text{ m}^2$ Rencana perancangan pembangunan masjid berada di dekat Jl. Raya Sumenep kemudian masuk ke dalam jalan kecil dan langsung menuju ke Pondok Pesantren Nasyrul Ulum. Masjid ini direncanakan menjadi ikon untuk pondok pesantren tersebut.



Gambar 1. Peta Lokasi Site Masjid Nasyrul Ulum Sumenep

Dengan kondisi kontur tanah yang menurun (ilustrasi pada Gambar 2), dikarenakan berada di wilayah pesisir Pulau Madura, lahan ini memerlukan perancangan yang khusus dan sangat cocok dalam penerapan arsitektur berkelanjutan agar dapat menjaga lingkungan sekitar yang sangat rawan dengan defisit air bersih terutama pada musim kemarau (Najib, 2018).



Gambar 2. Ilustrasi Kontur Tanah Site Masjid Nasyrul Ulum

B. Aktivitas Kegiatan dan Kebutuhan Air Masjid Nasyrul Ulum

Masjid adalah sarana peribadatan umat Islam yang mana dalam beribadah harus dalam keadaan bersih dan suci. Kegiatan membersihkan diri dan peralatan ibadah memerlukan jumlah air yang banyak. Adapun kegiatan yang memerlukan kebutuhan air adalah :

1. Berwudhu

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh (Mafra et al., 2019), durasi waktu berwudhu per orang pada beberapa masjid di Kota Palembang rata-rata 64,2 detik. Penggunaan air wudhu rata-rata sebanyak 4,42 liter per orang. Kegiatan berwudhu dilakukan minimal 5 kali sehari sehingga memerlukan air yang banyak untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Dengan asumsi tersebut, maka setiap orang akan menghabiskan sekitar 22,1 liter air setiap harinya. Hasil tersebut dikali dengan jumlah jamaah rata – rata pada tiap harinya sekitar 500 orang. Jadi dengan jumlah jamaah 500 orang dikali 22,1 liter air adalah 11.650 liter perharinya. Jumlah tersebut bisa saja meningkat terutama pada saat hari besar Umat Muslim.

Padahal pada kegiatan berwudhu, penggunaan air hanya untuk membasuh beberapa bagian tubuh sehingga banyak air yang terbuang saat wudhu (Cahyaningrum et al., 2020). Pada kondisi ini, air bekas wudhu tersebut dibuang secara langsung tanpa ada pemanfaatan (Bahagia & Nizar, 2018). Air yang masih dalam kondisi bersih bekas air wudhu di buang begitu saja menuju selokan padahal air bekas wudhu termasuk air limbah *grey water* yang dapat di daur ulang (Lestari, 2020).

2. Mandi, Cuci, dan Kakus (MCK)

Berdasarkan standar Departemen Pekerjaan Umum adalah kebutuhan air untuk MCK sebesar 9,46% atau sekitar 12 liter per hari dan per orang dari kebutuhan per hari 126,9 liter per hari. Penggunaan air dengan volume besar ini akan langsung dibuang ke saluran pembuangan, padahal dengan jumlah volume yang besar dengan jumlah jamaah masjid yang banyak air tersebut dapat diolah kembali (Nanga, 2017).

C. Parameter Konservasi Air oleh GBCI

Kategori WAC untuk bangunan baru dibagi menjadi 6 kriteria penilaian dengan 2 kriteria prasyarat sebagai berikut:

1. WAC P1, Water Metering atau Meteran Air
2. WAC P2, Water Calculation atau Perhitungan Penggunaan Air
3. WAC1, Water Use Reduction atau Pengurangan Penggunaan Air
4. WAC2, Water Fixtures atau Fitur Air
5. WAC3, Water Recycling atau Daur Ulang Air
6. WAC4, Alternative Water Resources atau Sumber Air Alternatif
7. WAC5, Rainwater Harvesting atau Penampungan Air Hujan
8. WAC6, Water Efficiency Landscaping atau Efisiensi Pengairan Lanskap

D. Penerapan Arsitektur Berkelanjutan dengan menggunakan parameter GBCI terhadap Masjid Nasyrul Ulum

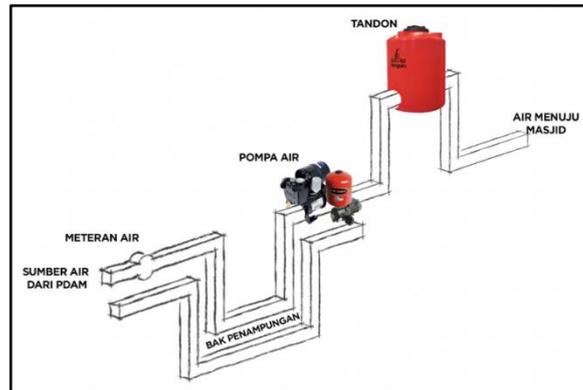


Dalam penilaian green building untuk bangunan baru berdasarkan Perangkat Penilaian GreenShip tahun 2013, kategori konservasi air atau WAC ini menjadi bagian yang penting karena ditujukan untuk menumbuhkan kesadaran akan pentingnya penghematan air dan ada 3 langkah dalam penerapan arsitektur berkelanjutan untuk melakukan penghematan air untuk penggunaan air di gedung sejak dari tahap perencanaan desain.

1. Reduce

a. Menggunakan Meteran Air

Perencanaan pemakaian air tidak melebihi pedoman dan standar yang tercantum pada versi terakhir dari SNI 03-6481 tentang Sistem Plambing. Untuk memonitor jumlah konsumsi air, perlu direncanakan penempatan alat ukur (sub meter air) pada sistem pemakaian air dari Perusahaan Daerah Air Minum dan/atau air tanah dan sistem pemakaian air daur ulang. Dengan menggunakan meteran air, debit pengeluaran air dapat dihitung dan dijadikan data untuk memantau jika ada pengeluaran air yang abnormal.



Gambar 3. Diagram Penerapan Meteran Air

Meteran air ditempatkan diantara saluran sumber air dan saluran aliran air ke masjid yang kemudian dikumpul pada bak penampungan yang dapat dijadikan sebagai tandon utama dan dipompa untuk mengisi tandon tambahan hingga akhirnya air mengalir ke titik keluar air.

b. Perhitungan Penggunaan Air



Gambar 4. Ilustrasi Perhitungan Meteran Air

Setelah melakukan pengukuran air, maka didapatkan data penggunaan air untuk dilakukan perhitungan penggunaan air. Apabila terjadi pengeluaran yang abnormal, maka dapat dilakukan pengecekan pada saluran *atau maintenance* pada saluran air (Putra et al., 2019).

Pada umumnya kebutuhan air bersih akan meningkat terus menerus. Untuk itu perlu diperkirakan kebutuhan air bersih pada masa yang akan datang (Armadi et al., 2019). Hal ini dimaksudkan untuk mempersiapkan segala sarana yang dibutuhkan sesuai dengan peningkatan kebutuhan air bersih pada masa yang akan datang dengan baik, efisien dan ekonomis (Sondari & Nopy, 2021). Dalam memperhitungkan jumlah air yang diproduksi dan tingkat pelayanan air bersih pada masa yang akan datang perlu diperhatikan:

- 1) Jenis dan jumlah fasilitas yang membutuhkan air

- 2) Kebutuhan air tiap jenis pemakai air
- 3) Sumber air lain yang ada
- c. Pengurangan Penggunaan Air

Mengurangi konsumsi air dapat dicegah dengan menggunakan sistem flush di kamar mandi. Sistem flush memungkinkan penyiraman otomatis dengan satu gerakan pengguna di bagian toilet tertentu. Artinya, sistem ini lebih efisien. Ada dua jenis sistem flush : flush tunggal dan flush ganda. Ada satu jenis pembilasan di mana tombol digunakan, serta di mana sistem menarik pegangan digunakan. Sistem tongkat biasanya digunakan di toilet model klasik. Tipe kedua adalah double flush, yang kini semakin banyak ditemukan di toilet modern.

Sebagai aturan, sistem pembilasan ini menggunakan rasio 3: 6 liter, di mana tombol kecil melepaskan 3 liter air, dan tombol besar melepaskan 6 liter air. Konsep tersebut pertama kali dirancang oleh orang Amerika Serikat (AS) bernama Victor Papanek. Rancangan tersebut dituangkan dalam bukunya *Design for the real world* yang diterbitkan pada 1976. Dual flush baru dipakai pertama kali di Australia pada 1980.



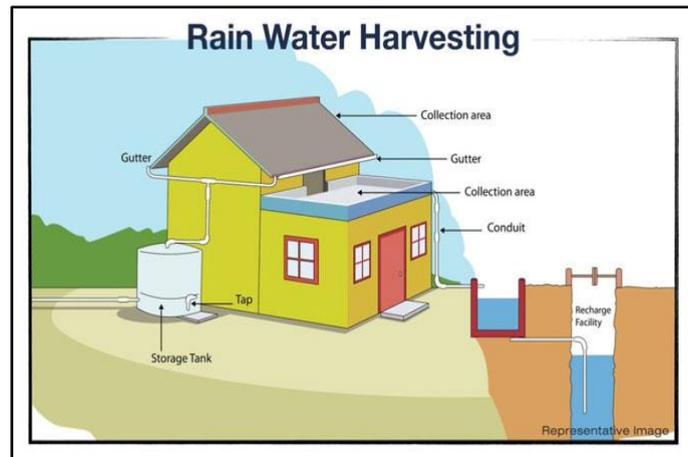
Gambar 5. Perbedaan Large Flush Button dan Small Flush Button

Namun, dengan pertumbuhan konservasi air di luar negeri, produsen mangkuk toilet menawarkan sistem flush yang lebih efisien di kursi toilet. Beberapa produsen mangkuk toilet menawarkan sistem flush ganda 3:4,5 liter. Bahkan, berkat teknologi terbaru, adaudukan toilet dengan sistem flush yang menyediakan pasokan air yang lebih efisien, yaitu 2,3: 4,8 liter.

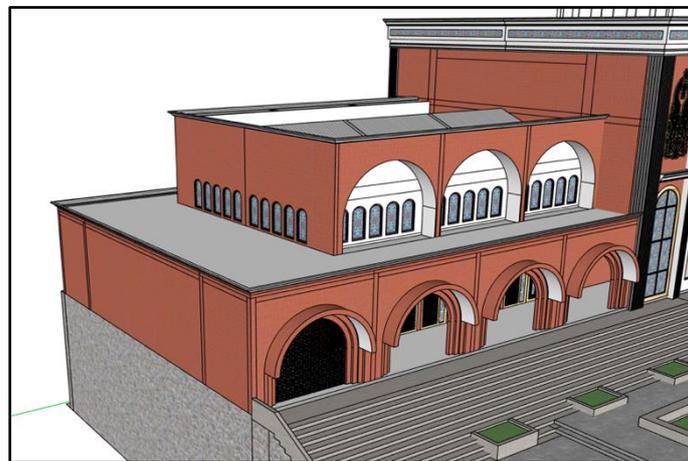
2. Collect

a. Penampungan Air Hujan

Sistem penampungan air hujan adalah suatu sistem yang dapat menampung air hujan untuk digunakan sebagai salah satu sumber pasokan sistem daur ulang air pada suatu bangunan tertentu. Air hujan akan ditampung pada bak penampungan air di bagian luar masjid setelah dilakukan pengumpulan air pada bak pengumpulan.



Gambar 6. Ilustrasi Bak Penampungan Air Hujan

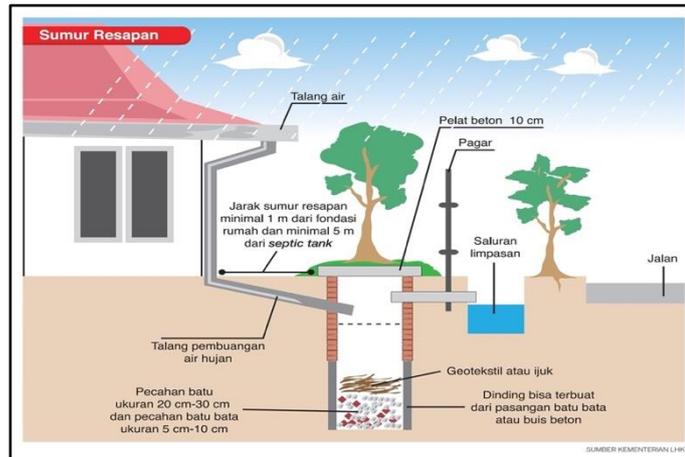


Gambar 7. Penampungan Air Hujan Pada Masjid Nasyrul Ulum

Pada Bagian Atap Masjid Nasyrul Ulum dapat dijadikan sebagai tempat penampungan air hujan yang kemudian dialiri ke bak penampungan yang ada dibawah bangunan masjid dan dapat digunakan sebagai sumber air alternatif atau dialiri ke saluran irigasi untuk nantinya mengalir ke kolam budidaya ikan atau ke hidroponik sayur dan buah.

b. Fitur Air

Selain pembuatan sistem penyimpanan air hujan, setiap bangunan yang berfungsi menejuga harus melakukan pembuatan sumur resapan dan kolam resapan di tempat-tempat yang efektif untuk pengoperasian sumur resapan. Sumur drainase air hujan adalah sistem drainase buatan yang dapat menampung air hujan karena tumpang tindih permukaan tanah oleh bangunan dan infrastruktur, yang diarahkan melalui atap, downpipes dan saluran, dapat berupa sumur, kolam dengan resapan, saluran berpori dan sejenisnya. Setiap meter kubik sumur resapan harus disediakan untuk setiap 25 m² luas atap bangunan sesuai dengan persyaratan AMDAL.



Gambar 8. Ilustrasi Penerapan Sumur Resapan

d. Sumber Air Alternatif

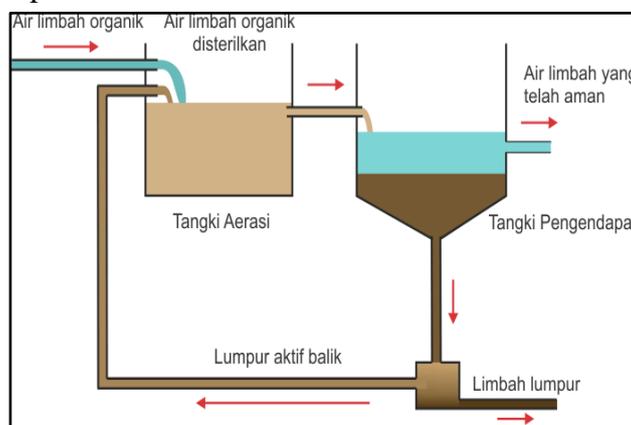
Masih banyak spekulasi bahwa hujan hanyalah fenomena alam yang Terabaikan, Namun dengan pengelolaan yang tepat, air hujan dapat menjadi sumber yang bermanfaat bagi masyarakat, terutama bagi mereka yang kesulitan mengakses air bersih. Air hujan dapat membantu kegiatan sosial seperti memasak, mencuci, mandi. Masyarakat masih banyak yang belum sepenuhnya menyadari betapa pentingnya air hujan dalam kehidupan. Air hujan merupakan sumber air yang banyak tersedia di alam dan dapat diakses secara gratis (Sitorus et al., 2010)

3. Recycle

a. Daur Ulang Air

Pengolahan air limbah biasanya dilakukan dengan menggunakan metode biologis. Metode ini adalah metode yang paling efektif dibandingkan dengan metode kimia dan fisik. Proses pengolahan limbah dengan metode biologis adalah metode di mana mikroorganisme digunakan sebagai katalis untuk dekomposisi bahan yang terkandung dalam air limbah.

Mikroorganisme itu sendiri, selain membusuk dan mengeluarkan isi bahan, juga mengubah bahan yang terurai menjadi media nutrisi. Metode pengolahan lumpur aktif (active sludge) adalah proses pengolahan air limbah yang menggunakan proses mikroba.



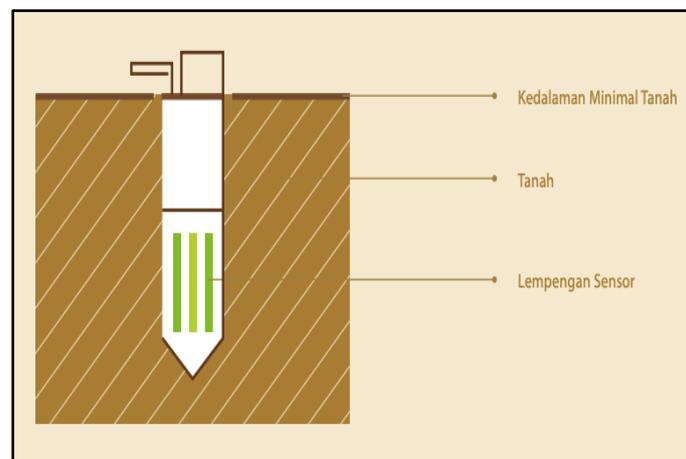
Gambar 9. Ilustrasi Filtrasi Air Melalui Endapan Tanah

e. Efisiensi Pengairan Lansekap

Menurut penjelasan di buku “Hidrologi untuk Pengairan”, irigasi adalah penyaluran air secara sistematis untuk keperluan pertumbuhan tanaman ke tanah yang diolah. Sementara itu dalam penjelasan di Peraturan Pemerintah Nomor 20 tahun 2006, irigasi merupakan usaha penyediaan, pengaturan, dan pembuangan air irigasi untuk menunjang pertanian. Masjid Nasyrul Ulum dirancang menggunakan irigasi untuk melakukan pengembangan budidaya ikan serta hidroponik sayuran dan buah yang dapat menunjang kegiatan santri Pondok Pesantren Nasyrul Ulum. Irigasi yang dirancang terbagi ke dalam 2 jenis yaitu:

a. Irigasi Otomatis

Irigasi otomatis menggunakan sistem pengendali seperti sensor hujan yang mencegah sistem alat penyiram untuk tidak menyala selama dan segera setelah hujan, atau sensor kelembaban tanah yang mengaktifkan alat penyiram hanya ketika tingkat kelembaban tanah turun di bawah tingkat yang telah diprogram. Penerapan irigasi ini adalah sebagai sarana untuk mengaliri air ke kolam ikan dan menyiram tanaman secara otomatis dengan air yang diperoleh dari hasil penampungan air hujan tersebut.



Gambar 10. Ilustrasi Irigasi Otomatis

b. Irigasi Tetes (Drip Irrigation)

Irigasi tetes terbuat dari pipa polyethylene yang fleksibel, biasanya dipasang pada permukaan tanah dan ditutupi oleh mulsa, dengan emitor tetes kecil. Irigasi tetes dapat dikendalikan secara manual atau dengan katup kontrol otomatis. Irigasi tetes tersebut dapat mengalirkan air secara perlahan dengan intensitas debit air yang kecil dan sangat cocok untuk mengalirkan air ke taman atau pun ke hidroponik.



Gambar 11a. Ilustrasi Irigasi Tetes
(Sumber: Panduan Pengguna Bangunan Gedung Hijau Jakarta, 2020).



Gambar 11b. Ilustrasi Irigasi Tetes

Penyiraman dengan air mengalir langsung ke tanah mengarah ke saluran pembuangan kecil, air dari penyemprot tidak masuk, dan akibatnya, air tidak terbang percuma. Sistem tetesan hampir 100% efektif, mendistribusikan semua air secara merata di sekitar akar tanaman ke seluruh area. Gulma juga tidak tumbuh di sekitar tanaman karena tidak mendapatkan penyiraman. Biaya pemasangan sebanding dengan (atau lebih rendah dari) sistem sprinkler, dan biaya pengoperasian untuk konsumsi air juga jauh lebih rendah. Sistem irigasi tetes harus dirancang dan dipelihara dengan hati-hati untuk mencegah penyumbatan dan kerusakan.

Contoh pemanfaatan air melalui saluran irigasi yang telah dirancang dapat digunakan sebagai hidroponik yang dapat dikelola dengan mengisi tanaman bahan makanan pokok seperti sayur dan buah. Bahan – bahan tersebut dapat digunakan untuk konsumsi santri dan guru dari Pondok Pesantren Nasyrul Ulum.



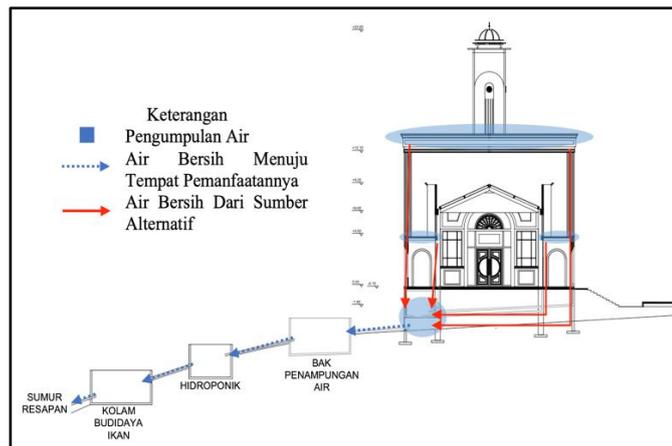
Gambar 12. Ilustrasi Hidroponik

Selain dapat digunakan sebagai hidroponik, air tersebut dapat digunakan sebagai air untuk budidaya ikan yang ada di kolam sisi barat Masjid Nasyrul Ulum. Untuk jenis ikan rekomendasi sebaiknya membudidayakan ikan yang dapat dikonsumsi dan mudah dalam perkembangbiakannya agar dapat menjadi penunjang bahan makanan di Pondok Pesantren Nasyrul Ulum.



Gambar 13. Ilustrasi Kolam Budidaya Ikan

Proses Konservasi Air yang dirancang untuk Masjid Nasyrul Ulum dapat dilihat pada **Gambar 14**. Proses yang pertama adalah melakukan pengumpulan air hujan pada bagian atap masjid. Kedua mengalirkan air tersebut ke dalam bak pengumpulan air sebelum dialiri ke bak penampungan air. Air yang terkumpul pada bak penampungan merupakan air bersih yang telah dikumpulkan setelah hujan. Selanjutnya air yang ada di bak penampungan dapat dialiri ke hidroponik tanaman sayur dan buah. Setelah penggunaan air untuk hidroponik, air tersebut masih bisa digunakan kembali untuk budidaya kolam ikan karena air yang digunakan untuk hidroponik tersebut tidak tergolong ke dalam greywater.



Gambar 14. Rancangan Konservasi Air Masjid Nasyrul Ulum

Air yang telah digunakan untuk kolam budidaya ikan tidak langsung dibuang, namun dapat dialiri ke sumur resapan dengan memfiltrasi air tersebut dengan metode biologi filtrasi air pengendapan tanah. Sehingga air yang terbuang dapat digunakan kembali untuk melakukan penghematan air. Oleh karena itu, dengan cara ini maka proses air yang berlangsung pada Masjid Nasyrul Ulum dapat digunakan secara berkelanjutan. Penggunaan air yang secara berkelanjutan ini merupakan salah satu cara penerapan arsitektur berkelanjutan di bidang konservasi air.

Kesimpulan

Untuk memenuhi kebutuhan pasokan air yang semakin terbatas, diperlukan upaya konservasi air. Dengan menerapkan metode konservasi air diharapkan penggunaan air dapat lebih efektif dan lebih efisien. Upaya konservasi air ini membutuhkan komitmen dari semua pihak terhadap isu keberlanjutan air. Penerapan arsitektur berkelanjutan yang berfokus pada konservasi air juga memberi dampak yang sangat menguntungkan bagi lingkungan dan penggunanya. Konservasi air tidak hanya dapat menghemat penggunaan air, namun dapat memberi manfaat seperti penunjang untuk melakukan budidaya ikan pada kolam dan tanaman sayur dan buah hidroponik pada Masjid Nasyrul Ulum. Dengan menerapkan arsitektur berkelanjutan dengan parameter Green Building Council Indonesia (GBCI) terhadap rancangan Masjid Nasyrul Ulum, akan membantu menjaga air yang berkelanjutan dan kelestarian lingkungan sebagai pendukung kehidupan bagi generasi sekarang dan masa depan. Rumusan konsep rancangan tentang konservasi air pada bangunan Masjid Nasyrul Ulum dapat dikategorikan Arsitektur Berkelanjutan pada bidang pemeliharaan air bangunan.

Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya agar dapat mengembangkan konsep arsitektur berkelanjutan terutama pada pembahasan tentang konservasi air atau dapat menggunakan parameter lain yang lebih detail.

REFERENSI

- Andesta, D. (2018). Analisis kebutuhan anak usia dasar dan Implikasinya dalam penyelenggaraan pendidikan. *JIP (Jurnal Ilmiah PGMI)*, 4(1), 82–97.
- Andriyani, P., Nurhayati, T., & Suseno, S. H. (2017). Pengaruh oksidatif minyak ikan sardin untuk pangan. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 20(2), 275–285.
- Armadi, D., Hidayat, A., & Simanjuntak, S. M. H. (2019). Analisis pengelolaan air bersih berkelanjutan di Kota Bogor (Studi Kasus: PDAM Tirta Pakuan). *Journal of Agriculture, Resource and Environmental Economics*, 2(1), 1–12.
- Bahagia, B., & Nizar, M. (2018). Analisis Pengelolaan Air Bekas Wudhu'Jamaah Mesjid Jamik Lambaro Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Serambi Engineering*, 3(1).
- Cahyaningrum, E., Suci, R. Y., & Cahyaningrum, E. (2020). RABANI (Reaktor Baru Wudhu Masa Kini): Sistem Daur Ulang Air Wudhu yang Syar'i Berbasis Neo. *Jurnal Dinamika*, 1(1), 54–64.
- Faidhillah, M. (2022). *Dampak Keberadaan Pondok Pesantren Mambaul Maarif Pada Perkembangan Ekonomi Sosial Budaya Masyarakat Desa Denanyar Kecamatan Jombang Kabupaten Jombang*. Universitas Darul Ulum.
- Hariyanto, A., Rilatupa, J., & Marpaung, C. O. P. (2020). Implementasi Aspek Green Building Konservasi Air Pada Pos Lintas Batas Negara (PLBN) Sei Pancang di Kalimantan Utara. *SCALE*, 8(1).
- Ishaq, M. (2014). *Manajemen Dakwah Jejaring Dalam Pemberdayaan Masyarakat*. Leysyah Print.
- Lestari, H. M. (2020). *Gambaran Perilaku Pemanfaatan Sungai sebagai Sarana Pembuangan Limbah Rumah Tangga pada Masyarakat di Desa Buaran Mangga Tahun 2019*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta-FIKES.
- Mafra, R., Kurnia, K., Ardabili, A., Ferdiansyah, F., Handaka, H., & Irawan, I. (2019). Pengukuran Durasi Waktu Berwudhu dan Volume Penggunaan Air Pada Masjid-Masjid di Kota Palembang. *Arsir*, 2(2), 71–79.
- Muid, A., & Ashari, ahmad hasan. (2021). Implementasi Pembelajaran Metode Syawir Sebagai Upaya Peningkatan Penguasaan Kitab Kuning di Madrasah Diniyah Takmiliyah Wustho Mambaus Sholihin Suci Manyar Gresik. *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Pendidikan Islam*, 7(7), 1–44.
- Najib, N. N. (2018). Kontribusi dan strategi Pengelolaan Jasa Lingkungan Air Tanah di Kota Makasar. *Jurnal Pengelolaan*.
- Nanga, K. O. M. P. P. (2017). *Perencanaan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)*

Kelurahan Lemahputro dan Kelurahan Sidokare Kecamatan Sidoarjo Kabupaten Sidoarjo. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Narpodo, A. D. W. (2015). *Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan "Botanical Garden Visitor Center" di Sleman*. UAJY.

Primadewi, S. P. N., & Nurjani, N. P. S. (2022). Arsitektur Regionalisme Tropis Hotel Alila Manggis, Bali. Quo Vadis Between Sustainable Architecture And Design Development. *Jurnal Ilmiah Vastuwidya*, 5(1), 1–9.

Putra, H., Jurnal, Y. D., & Sayoeti, Y. (2019). Tatalaksana medikamentosa pada penyakit saluran cerna. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 8(2), 407–418.

Sardjono, A. B. (2017). Menengok arsitektur permukiman masyarakat badui: arsitektur berkelanjutan dari halaman sendiri. *Jurnal Teknik Sipil Dan Perencanaan*, 19(1), 57–64.

Satyaningtijas, A. S., Kusumorini, N., Fachrudin, M. M., & Purnomo. (2018). Profil leukosit, diferensial leukosit, dan indeks stres luwak jawa (Paradoxurus hermaphroditus). *Veteriner*, 15(4), 487–493.

Sondari, S., & Nopy, N. (2021). Kinerja Program Pembangunan Sarana dan Prasarana Air Bersih Perdesaan di Kabupaten Subang. *The World of Public Administration Journal*.

Sugiyono, P. (2015). Metode penelitian kombinasi (mixed methods). *Bandung: Alfabeta*, 28, 1–12.

Wardana, A. B., & Safitra, D. A. (2020). Efektifkah Landfill Tax? Sebuah Tinjauan. *Jurnal Pajak Indonesia (Indonesian Tax Review)*, 4(2), 1–13.

Copyright holder:

Fihir Alkautsar, Eva Elviana (2022)

First publication right:

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

This article is licensed under:

