

LAPORAN KEGIATAN

LANGKAH UNIVERSITAS TELKOM MELAKSANAKAN KONSERVASI AIR DI LINGKUNGAN UNIVERSITAS TELKOM



Oleh:

Tim Direktorat Aset dan Sustainability Universitas Telkom

**DIREKTORAT ASET DAN SUSTAINABILITY
UNIVERSITAS TELKOM
BANDUNG
2021**

Telkom University telah memiliki sistem konservasi air yang cukup memadai. Setiap gedung setidaknya dilengkapi dengan sumur resapan, agar air hujan dari area sekitar Gedung tidak langsung mengalir ke danau/penampungan akhir, melainkan dapat meresap ke dalam tanah dalam volume yang lebih besar. Sedangkan untuk saluran pembuangan limbah, langsung mengarah menuju tempat penampungan air khusus untuk dilakukan *water filtering* sebelum dialirkan ke penampungan akhir, yaitu danau Tekno.



Gambar 1. Retensi dan penyaringan air di area Kampus Telkom University

Gambar 1. Telkom University telah membuat danau buatan sejak tahun 2007 yang diberi nama Situ Tekno. Intake Air danau ini berasal dari saluran air luar yaitu irigasi persawahan, air hujan, dan air limbah dari bangunan-bangunan di sekitar danau. Setelah gedung GKU Tokong Nanas selesai dibangun, dibuat dua kolam ikan di depan gedung. Di antara kolam ikan yang mengapit jalan setapak menuju kawasan danau Situ Tekno.

Tujuan utama pembuatan danau dan kolam ini adalah untuk retensi air yang akan membawa banyak manfaat positif di masa depan. Data luasan daerah resapan air beserta perkiraan volume airnya ada pada tabel 2. Dari tabel tersebut terlihat hanya menempati 1,16% dari luas kampus, namun dapat menyimpan air kurang lebih 12.400 m^{2,3}.

Water filtering dilakukan untuk menyaring air yang mengalir sebelum masuk ke penampungan Situ Tekno. Air yang berasal dari sungai di sekitar kampus dan juga air yang berasal dari pembuangan gedung-gedung melalui proses filtering ini air yang masuk ke penyimpanan akhir, yaitu danau Situ Tekno sudah bersih, dikarenakan kotoran-kotoran dalam air tersebut sudah disaring dan telah mengendap.



Gambar 2. Sumur resapan, biopori dan kebun di Kampus Telkom University

Gambar 2. Air hujan yang jatuh di daerah terbuka dipercepat penyerapannya ke dalam tanah melalui sumur resapan dan kebun biopori. Sumur resapan dibuat di kawasan hutan dengan kontur tanah yang tidak rata, sehingga banyak air yang terperangkap dan tergenang. Genangan air ini menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk yang potensial dan membahayakan kesehatan manusia. Oleh karena itu, air yang tergenang dialirkan ke sumur resapan terdekat dimana tersedia ikan untuk memakan jentik nyamuk. Sejauh ini sudah ada 3 sumur resapan yang sudah dibuat yaitu di kawasan Taman Graha Cacuk Sudarjanto, hutan Gedung Damar dan di hutan depan Gedung Bangkit. Sedangkan lokasi biopori bisa dibuat di kawasan hutan, di taman-taman yang tidak boleh dilewati atau dilewati orang. Di area kampus terdapat 33 taman lokal, dan biopori digali di area taman tersebut. Kebun ini meliputi area seluas 128.006 m² atau 26% dari luas seluruh kampus. Selain untuk menambah unsur keindahan, unsur estetika, juga dimaksudkan untuk menyediakan daerah resapan air hujan. Di sela-sela tanaman, bisa dipasang biopori untuk mempercepat penyerapan ke dalam tanah dan menyuburkan tanah di area taman.



Gambar 3. Hutan, persawahan dan ladang di area Kampus Telkom University

Gambar 3. Terdapat 9 hutan lokal di kawasan Kampus Telkom University yang sebagian besar berada di sisi selatan. Area sisi selatan adalah area kampus lama (dulu STT Telkom), tampak seperti hutan dengan kanopi pohon yang besar. Hamparan kanopi hijau ini menarik burung untuk berhenti dan hidup. Selain itu, tajuk yang besar mampu melindungi angin lembah dari selatan. Jadi air hujan, telah membantu menyuburkan pepohonan sehingga menjadi hutan yang subur yang dapat meredam angin lembah. Untuk wilayah utara, ribuan pohon telah ditanam untuk menciptakan hutan. Selanjutnya tentunya dengan mengandalkan air hujan sebagai sumber utama penyediaan air.

Daerah resapan air hujan lainnya adalah ruang terbuka berupa sawah dan persawahan. Ada 2 lapangan yang berfungsi sebagai lapangan sepak bola, yaitu di depan Graha Cacuk Sudarjanto dan di belakang dekat asrama

mahasiswa putra. Ada persawahan yang ditanami padi sepanjang tahun, yang terletak di dekat area BTP. Jadi, secara keseluruhan luas daerah resapan air hujan adalah 170.547 m² atau 34,11% dari total luas kampus.



Gambar 4. Pembangunan pemanenan air hujan, proyek percontohan di area Bisnis

Gambar 4. Program konservasi air terbaru adalah Rainwater Harvesting (RWH), dengan pilot project memanfaatkan air hujan yang terperangkap di sekitar Gedung atau Pusat Bisnis Alor. Daerah tangkapan air hujan adalah 2228,25 m². Berdasarkan data BMKG pada tabel 1, kapasitas ground tank disiapkan untuk menyesuaikan kondisi di lapangan berukuran (5 x 2 x 1,5) m sehingga volumenya menjadi 15 m³. Air hujan yang masuk, melalui penyaringan kasar ijuk, koral dan zeolit untuk meningkatkan kadar pH. Kemudian air yang disaring masuk ke reservoir utama. Jika terjadi luapan, maka air akan masuk ke sumur resapan. Jika sumur resapan penuh, maka air akan keluar dari outlet sumur resapan, dan kembali ke proses seperti semula. Air hujan dipanen kemudian dipompa (pompa submersible) ke menara air setinggi 6 m dengan kapasitas 1 m³ akan didistribusikan ke area kantin teknis, Greenhouse, dan penyiraman taman di sekitar gedung Alor. Untuk keperluan pemantauan RWH, sensor pH dan ketinggian air berbasis IoT akan dipasang.