

THE CONSTRUCTION OF A MODERN IRRIGATION SYSTEM



DIBANGUNNYA SISTEM IRIGASI MODERN

MANFAAT BANTUAN

Sebagai bagian dari perguruan tinggi di Indonesia sudah menjadi tanggung jawab kami untuk melaksanakan usaha agar mencapai tri darma perguruan tinggi. Salah satu poin dari tri darma perguruan tinggi adalah pengabdian kepada masyarakat. Dalam proyek ini pengabdian yang kami lakukan berupa pendidikan, pengajaran, penelitian, dan pengembangan yang berkaitan dengan kemajuan teknologi dibidang pertanian. Dengan adanya bantuan finansial dari PT PLN (Persero) dalam pemanfaatan dana CSR sangat membantu kami untuk melaksanakan kegiatan tersebut.

Teknologi yang diterapkan dalam proyek ini berupa pengadaan sumber air dan manajemen penggunaan air untuk penyiraman tanaman pada lahan pertanian tadah hujan dan untuk menanggulangi dampak perubahan iklim di Indonesia. Petani diajarkan dan diberi dana untuk pembuatan embung (kolam penampungan air) dengan dimensi menyesuaikan dengan dengan dua parameter yaitu kebutuhan air pada lahan pertanian yang mereka miliki dan ketersediaan sumber air. Pada umumnya ketersediaan sumber air menjadi permasalahan utama pada lahan tadah hujan, untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dibangun pompa air tenaga surya dengan kapasitas 1700 liter per jam.

Penelitian dan pengembangan yang kami lakukan memiliki fokus pada perancangan teknologi irigasi moderen. Teknologi yang kami rancang bertujuan untuk meningkatkan produktifitas pertanian, efisiensi penyiraman, dan manajemen air. Kami melakukan sosialisasi tentang penelitian dan pengembangan yang kami lakukan agar petani memiliki gambaran tentang pertanian dimasa mendatang. Penerapan teknologi baru dalam bidang pertanian membuat petani terpacu dan memiliki semangat untuk menambah wawasan dan keterampilan dalam bertani dan mengembangkan teknologi pertanian.

DOKUMENTASI



Pipa HDPE digunakan untuk menyalurkan air dari sumber air didalam hutan ke lahan pertanian. Pipa jenis tersebut dipilih untuk menghindari kerusakan saluran air yang disebabkan oleh babi hutan. Pada proyek ini dibutuhkan tiga gulung pipa masing masing gulungan memiliki panjang 100 meter. Pipa dibawa dari tempat penyimpanan ke ladang pertanian dengan beberapa tahap. Tahap pertama pipa di keluarkan lalu di urai. Setelah di urai pipa di tarik menggunakan tenaga manusia sampai jalan sempit. Setelah itu pipa ditarik menggunakan motor.



Setelah menempuh jarak sejauh satu kilo meter pipa sampai di perbatasan lahan pertanian dengan hutan. Di perbatasan tersebut pipa ditarik kedalam hutan sejauh tiga ratus meter. Penarikan pipa dilakukan secara bergotong royong oleh sejumlah petani. Medan yang dilalui sangat sulit. Terdapat dua lembah dan satu lereng curam dalam lintasan pipa.





Gambar diatas merupakan tiga embung sekunder di tiga lokasi yang berbeda. Embung sekunder memiliki volume yang lebih kecil dibandingkan dengan embung utama. Embung sekunder berfungsi untuk mengairi lahan





Setelah seluruh komponen tiba di puncak bukit pengerjaan dilanjutkan dengan perakitan. Perakitan pertama adalah perakitan rangka untuk menopang solar panel. Rangka di design sangat kokoh karena angin di puncak bukit sangat kuat. Setelah rangka berdiri pengerjaan selanjutnya adalah pemasangan solar panel dan inslatasi sistem kelistrikan. Pembangkit listrik tenaga surya ini bertugas untuk menyuplai energi ke pompa di embung utama dan lampu penarangan di beberapa pos penjagaan lahan.





Setelah embung dan pembangkit listrik siap langkah selanjutnya adalah pembuatan bendungan dan mengaktifkan saluran air dari hutan ke embung utama dan dilanjutkan dengan memasang pipa pvc. Pipa pvc berfungsi untuk mengalirkan air dari embung utama ke atas bukit. Embung utama dan puncak bukit memiliki jarak sejauh 150 meter dengan beda ketinggian 40 meter.





Pompa berjenis submersible dengan kapasitas 1Hp digunakan untuk mengalirkan air keatas bukit. Perakitan pompa dimulai dengan pemasangan kabel pada kontroler, penyambungan pipa dan pemasangan penopang pompa. Setelah pompa dapat beroperasi pengerjaan dilanjutkan dengan pemasangan sprinkle. Sprinkle merupakan alat untuk menyebarkan air ke permukaan tanah. Volume air dan radius sprinkle ditentukan oleh jenis sprinkle dan tekanan air yang di dapatkan oleh sprinkle. Sprinkle ini dapat berfungsi secara otomatis menggunakan kontroler khusus yang dirancang oleh tim PDP Unpad.





Gambar diatas merupakan hasil pertanian setelah sistem irigasi beroperasi secara sempurna. Petani menanam beberapa jenis sayuran diantaranya selada, buncis, jagung, selada kriting dan sosin.



Kebun Selada Kriting yang ditanam Petani saat ini



Kebun Jagung



Kebun Sosin

KEADAAN LAHAN SEBELUM DIBANGUNNYA SISTEM IRIGASI MODERN



Areal sebelumnya yg hanya bisa ditanami saat musim hujan saja



Untuk konservasi di lahan sebelumnya sudah ditanami tanaman buah buahan, petai dan tanaman keras lainnya, tetapi saat musim kemarau penduduk/petani tidak bisa menyiram tanaman tanaman tersebut , yang akhirnya tanaman tanaman itu kekeringan.

TESTIMONI

Kang Dayat (Anggota ECO vilage)

“Assalamualaikum wr. wb.

Saya ingin mengucapkan terimakasih kepada regu PDP unpad dan PLN. Berkat bantuan yang diberikan lahan tandus ini menjadi lahan produktif. Selain itu, beberapa tanaman buah yang awalnya kekeringan menjadi subur kembali. Dengan adanya bantuan ini dapat mengurangi peningkatan pembukaan lahan baru untuk pertanian di lahan hutan. Hal tersebut sangat berdampak positif bagi ekosistem lingkungan. Kita jaga alam, alam jaga kita”

Pa Asep (Perangkat Pemerintah Desa)

“Assalamualalikum wr. wb

Terimakasih kepada PLN dan Pusat Penelitian Dinamika Pembangunan UNPAD. Bantuan ini sangat bermanfaat dan menunjang pertumbuhan perekonomian Desa Dampit di kecamatan Cicalengka. Lahan pertanian di desa ini sangatlah luas tapi hanya sedikit yang tergarap, jadi saya berharap pusat penelitian dan PLN dapat terus membantu desa kami agar lahan kosong ini dapat optimal digunakan untuk pertanian. Terimakasih”

Kang Yusuf (Perwakilan Petani)

“Assalamualaikum wr. wb

Saya ingin mengucapkan terimakasih yang sebanyak banyaknya kepada PLN dan PDP Unpad. Sekarang saya bisa menanam sayuran dimusim kemarau. Awalnya saya hanya bisa menanam jagung dimusim hujan. Ketika malam hari saung saya ada penerangan. Sangat membantu untuk pengawasan lahan pertanian dari serangan babi hutan dan monyet. Semoga bantuan yang diberikan kepada kami dibalas oleh Allah SWT dengan yang jauh lebih besar. Amiin.”

Kang Oman (Perwakilan Petani)

Terimakasih sudah dibangun PLTS dan embung disini, dengan adanya embung petani disini jadi bisa menyiram setiap saat dan menanam jagung dan sayuran lainnya tidak hanya musim hujan saja, juga saung kalau malam ada lampu jadi kami juga bisa beraktifitas di malam hari mengawasi tanaman. Dan kalau lagi bekerja (Nyangkul) bisa sambil mendengarkan lagu. Mudah mudahan ini semua bisa meningkatkan pendapatan kami.