

PENINGKATAN FASILITAS AIR BERSIH DAN TEMPAT WUDHU SD INPRES GALANGAN KAPAL II

Ramlan S¹⁾, Muhammad Idris²⁾, Hasriana³⁾

^{1),2)3)} Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

ABSTRACT

Clean water is a major and fundamental need for human beings that should be the government's attention. Therefore, one of the government's tasks stipulated in the minimum service standard is to meet the basic needs of the community, which includes providing minimum water services for the community. Clean water service to the community, distribution network system from a unity of water supply system is a very important part. The purpose of this activity is to improve the service of water needs in SD Inpres Galangan Kapal II. Benefits are to improve the service of clean water needs to teachers and students as well as to create a more conducive atmosphere of teaching and learning process. Procedures for the implementation of the installation of a reservoir, distribution pipes, renovations of ablution (installation of ceramic wall / floor) Physical activity: installation of a water container (1000liters), clean water pipe installation (50m), ceramic floor and wall 10.2m²), and finishing / painting (20m²). The same is the case with non-physical work: the workers' practical knowledge has improved in terms of technical implementation and safety.

Keywords: *reservoir, pipe installation, discharge, clean water*

I. PENDAHULUAN

Air bersih merupakan kebutuhan utama dan mendasar bagi manusia yang harus menjadi perhatian pemerintah. Oleh karena itu, salah satu tugas pemerintah yang tertuang dalam standar pelayanan minimum adalah dapat memenuhi kebutuhan dasar masyarakat, yang tercakup didalamnya menyediakan pelayanan minimal air bersih masyarakat. Pelayanan air bersih kepada masyarakat, sistem jaringan distribusi dari suatu kesatuan sistem penyediaan air bersih merupakan bagian yang sangat penting. Fungsi pokok dari jaringan pipa distribusi adalah untuk menghantarkan air bersih kepada seluruh pelanggan dengan tetap memperhatikan kualitas, kuantitas dan tekanan air.

SD Inpres Galangan Kapal II terletak di Jalan Butta – Butta Caddi No.8. Kecamatan Tallo Kota Makassar. Sekolah ini sudah ditunjang dengan fasilitas air bersih yang bersumber dari Perusahaan Air Minum (PAM) , namun tangki penampung air yang ada tidak dapat melayani secara maksimal keseluruhan jaringan instalasi pipa (WC siswa , WC guru dan tempat wudhu). Hal ini disebabkan kapasitas tangki penampung air hanya 250ml). Dampak yang ditimbulkan adalah suplai air ke tempat – tempat tersebut tidak mencukupi terutama bila pemakaian secara bersama. Kendala – kendala lain yang dihadapi disekolah ini adalah tidak adanya air mengalir dari tangki penampung air ke WC siswa disebabkan instalasi pipa air rusak/pecah. Kondisi ini sangat mempengaruhi kelancaran kegiatan proses belajar mengajar di sekolah ini. Upaya – upaya yang dilakukan oleh pihak sekolah sudah dilakukan diantaranya mengusulkan perbaikan/peningkatan pelayanan air bersih dan renovasi tempat wudhu ke Dinas Pendidikan Kota Makassar namun hingga saat ini belum ada realisasi.

Manaf(2012), menjelaskan bahwa sarana pendidikan adalah peralatan dan kelengkapan yang secara langsung dipergunakan dan untuk menunjang proses pendidikan, khususnya dalam proses belajar mengajar, seperti gedung, ruang kelas, meja, kursi seraf alat – alat dan media pengajaran. Prasarana pendidikan, seperti halaman sekolah, taman, lapangan olahraga, dan lain – lain. Komponen – komponen ini mutlak harus ada dan mempunyai standar nasional (Peraturan Pemerintah No.19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan). Kondisi tangki penampung perlu dijaga kebersihannya dengan menguras secara rutin sehingga air bersih dapat terjaga kualitasnya. Widayat(2002), mengemukakan bahwa kebutuhan air sangat vital bagi kehidupan, jika air belum memenuhi kualitas dan kuantitas maka akan menimbulkan dampak yang serius terhadap kerawanan kesehatan dan sosial. Target kegiatan ini : merancang penempatan dan kapasitas tangki penampung air, memasang pipa distribusi air ke WC siswa dan tempat wudhu dan merenovasi tempat wudhu (pemasangan ubin lantai dan dinding dan pengecatan). Luaran Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat : meningkatkan pelayanan kebutuhan air bersih kepada masyarakat (terutama guru dan murid) , mewujudkan

¹ Korespondensi penulis : Ramalan S. Telp.08114191885, rsmakkarel@gmail.com

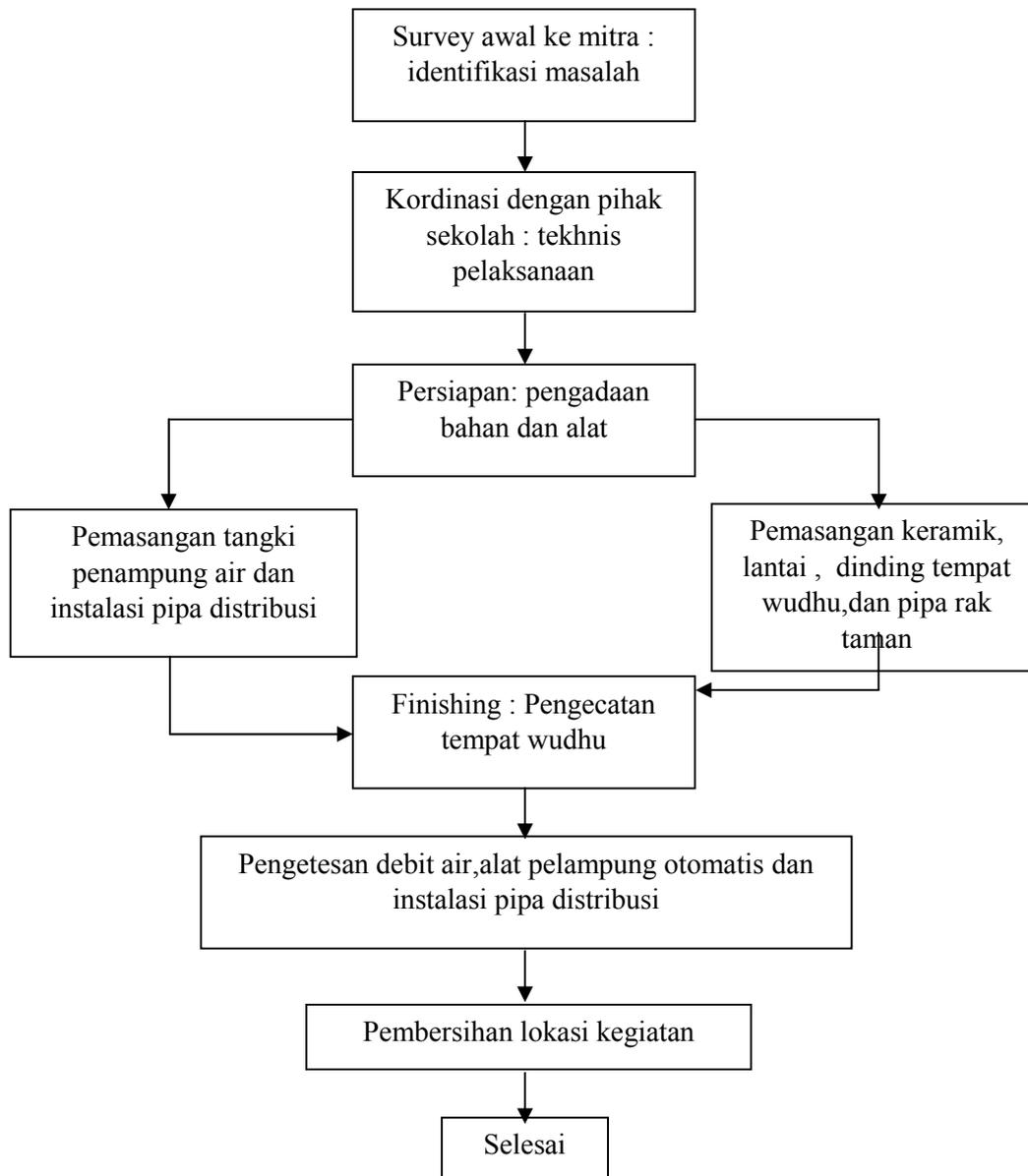
suasana proses belajar mengajar yang lebih kondusif dan meningkatkan kualitas/prestasi akademik guru dan siswa.

Anggaran biaya sementara (taksiran kasar) hanya orang berpengalaman yang dapat membuat dengan benar. Masing – masing bagian ini mempunyai harga berlainan tiap ukuran luas meter persegi. Jadi harga tiap satuan dalam meter persegi hanyalah sebagai pegangan saja. Untuk bertingkat empat misalnya, maka ada perbedaan harga atau biaya per m² di tiap tingkat(Mukomoko,1985). Tangki penampung air dilengkapi dengan alat pelampung otomatis. Alat ini secara otomatis menutup pipa sumber air (inlet) apabila air dalam tangki penampung sudah penuh sehingga dapat mengatasi pemborosan air dan listrik.

Berdasarkan kondisi tersebut di atas persoalan mitra yang prioritas adalah bagaimana pelayanan kebutuhan air bersih terhadap guru dan siswa dapat ditingkatkan . Solusi yang terbaik dalam mengatasi masalah yang ada adalah : tangki penampung air yang ada (kapasitas 250ml) perlu diganti dengan kapasitas 1000liter(1m³), pemasangan intalasi pipa air dari tangki penampung air ke WC dan tempat wudhu , pemasangan keramik pada lantai/dinding dan pengecatan tempat wudhu dan WC guru/murid (20m²). Penempatan bak penampung air cukup diatas pelat WC dengan pertimbangan bahwa pelat atap beton(20cm) cukup aman memikul beban 1000kg sehingga tidak perlu dibuat menara air .

II. METODE PENELITIAN

Penjelasan secara detail kepada mitra maksud dan tujuan kegiatan pengabdian yang ditawarkan sebagai langkah awal pendekatan. Hal yang paling urgen adalah menjelaskan mengenai transfer ilmu pengetahuan dan keterampilan praktis yang dimiliki tim pengabdian kepada masyarakat(mitra). Hal ini sangat penting dilakukan agar tidak terjadi kesalahpahaman terhadap mitra dan memotivasi mitra untuk bersedia bekerjasama dalam kegiatan ini. Metode kegiatan yang dilakukan yaitu berupa kegiatan fisik dan non-fisik . Kegiatan fisik meliputi : 1).Koordinasi dengan pekerja mengenai teknis pelaksanaan agar selama pelaksanaan tidak mengganggu kegiatan proses belajar mengajar sekolah.2). Pengadaan material : tangki air 1m³ (1000liter) dan pipa instalasi..3) Pengukuran, pembersihan dan perataan lokasi kerja.4) Pemasangan tangki penampung air dan alat pelampung otomatis pada pelat atap beton.5) Pemasangan instalasi distribusi pipa ke WC dan tempat wudhu.6)Pemasangan keramik lantai dan dinding tempat wudhu.7)Pengecatan tempat wudhu dan WC guru/murid (20m²).8)Pengetesan debit air, sambungan pipa instalasi dan alat pelampung otomatis. Kegiatan non-fisik pada dasarnya tim pengabdian pada masyarakat melakukan transfer teknologi kepada pekerja meliputi :1) Pengetahuan praktis : gambar teknik/konstruksi : simbol – simbol konstruksi, skala gambar, tampak atas(denah),tampak samping, tampak depan, gambar potongan dan detail.2) Cara menghitung volume dan perkiraan biaya pemasangan tangki air dan instalasi pipa.3) Penyuluhan singkat keselamatan kerja : menambah wawasan dan pengetahuan tentang manfaat keselamatan kerja pada pekerjaan konstruksi. Prosedur pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat seperti Gambar 1.



Gambar 1. Prosedur pelaksanaan kegiatan

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan non-fisik pada dasarnya tim pengabdian pada masyarakat melakukan transfer teknologi kepada pekerja meliputi :1) Pengetahuan praktis : gambar teknik/konstruksi : simbol – simbol konstruksi, skala gambar, tampak atas(denah),tampak samping, tampak depan, gambar potongan dan detail.2) Cara menghitung volume dan perkiraan biaya pemasangan tangki air dan instalasi pipa.3) Penyuluhan singkat keselamatan kerja : menambah wawasan dan pengetahuan tentang manfaat keselamatan kerja pada pekerjaan konstruksi. Secara keseluruhan pengetahuan praktis kepada pekerja meningkat, mereka rata – rata telah memahami gambar kerja, perhitungan volume, dan biaya yang diperlukan pada volume pekerjaan tertentu.

Hasil kegiatan fisik berupa :1) pemasangan bak penampung air (1000liter) yang dapat mensuplai kebutuhan air bersih ke seluruh jaringan pipa untuk WC murid laki – laki/perempuan, WC guru, tempat wudhu dan rak bunga sekolah SD Galangan Kapal II(Gambar 3). Reservoir dilengkapi dengan alat pelampung otomatis, alat ini bekerja secara otomatis apabila bak penampung penuh dengan air, hal ini sangat penting untuk mengontrol kerja mesin pompa dan volume air yang masuk ke reservoir. 2) Pemasangan instalasi pipa air bersih dari reservoir ke seluruh jaringan WC,tempat wudhu dan rak bunga (50m²).3) Pemasangan keramik lantai dan dinding tempat wudhu 10,24m² (Gambar 5) Pemasangan instalasi air bersih

untuk rak bunga.5) Pekerjaan finishing, berupa pengecatan 20m² untuk WC guru/murid dan tempat wudhu (Gambar 3 dan Gambar 5).

Penambahan volume pada reservoir dari 250 liter menjadi 1000 liter sangat berpengaruh terhadap peningkatan tekanan, kecepatan dan volume debit keseluruhan jaringan pipa, hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Afriani dan Hadiwidodo(2007), mengemukakan bahwa reservoir mendistribusikan air secara gravitasi kepada konsumen melalui sistem jaringan pipa. Yuliana dkk(2006), mengemukakan kurangnya aliran air kepada konsumen akibat rendahnya tekanan air pada jaringan distribusi khususnya jam sibuk dan banyaknya kebocoran/kerusakan pipa jaringan. Tangki penampung air berfungsi mengalirkan air ke pipa distribusi yang menghubungkan dengan konsumen berdasarkan gravitasi.. Air dari sumur atau PDAM dialirkan ke tangki penampung air melalui menara tangk air. Berdasarkan evaluasi tingkat keberhasilan debit air yang mengalir ke sistem jaringan pipa, maka diperoleh data debit air terkecil terdapat pada rak bunga. Hal ini disebabkan beda tinggi antara reservoir lebih rendah dan banyaknya belokan pipa yang menyebabkan tekanan air berkurang . Yuwono (1984), menjelaskan bahwa pada zat cair ideal sewaktu mengalir didalam pipa tidak ada tenaga yang hilang. Seanjutnya kehilangan tenaga dapat juga terjadi gesekan antara zat cair dengan dinding pipa, berbanding lurus dengan panjang pipa dan kekasaran pipa, dan berbanding terbalik dengan diameter pipa. Triatmojo(1993), mengungkapkan bahwa sistem pemipaan berfungsi untuk mengalirkan zat cair dari suatu tempat ke tempat lain. Aliran terjadi karena adanya perbedaan tinggi tekanan di kedua tempat, yang biasa terjadi karena adanya perbedaan elevasi maka air .

Evaluasi terhadap kekuatan plat beton diamati dengan cara mengisi reservoir hingga penuh , pada kondisi beban maksimum tidak terjadi retak pada beton(aman terhadap beban). Pemanfaatan beton untuk konstruksi bangunan sangat luas, tidak hanya pada konstruksi gedung tetapi juga pada konstruksi lainnya seperti pipa-pipa, menara air, pelat atap dan lain-lain. Hal ini disebabkan beton memiliki banyak kelebihan antara lain dapat dibentuk dan dirancang kekuatannya sesuai dengan kebutuhan(Dipohusodo, 1999). Wahyudi dan Syahrir A. Rahim (1999), mengemukakan bahwa gaya luar (berat sendiri struktur, beban hidup, beban air, dan lain-lain) yang bekerja pada suatu struktur beton bertulang ditahan oleh beton dan tulangan secara bersama-sama.



Gambar 2. WC dan reservoir sebelum pelaksanaan



Gambar 3. WC dan reservoir sesudah pelaksanaan



Gambar 4. Tempat wudhu sebelum kegiatan



Gambar 5. Tempat wudhu sesudah kegiatan

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat di Sekolah SD Inpres Galangan Kapal II , maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Debit air yang mengalir ke seluruh jaringan instalasi pipa WC , tempat wudhu dan taman sekolah dapat terpenuhi dengan baik
2. Penggunaan WC dan tempat wudhu dapat melayani kebutuhan air bersih siswa dan guru secara maksimal (proses belajar mengajar lebih kondusif)
3. Pengetahuan praktis pekerja dalam hal teknis pelaksanaan dan keselamatan kerja meningkat

V. DAFTAR PUSTAKA

- Afriani,F., dan Hadiwidodo,M.(2007). *Evaluasi Desain Instalasi Pengolahan Air PDAM Ibu Kota Kecamatan Prambanan Kabupaten Klaten*. Journal PRESIPITASI.Vol.3,No.2,2007. (<http://www.google>, diakses 14 Peruari 2017)
- Dipohusodo, Istimawan, 1999. *Struktur Beton Bertulang*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Manaf,Abdul.2012.*Manajemen Sarana dan Prasarana Pendidikan*. Jurnal Sarana dan Prasarana Pendidikan Diakses 7 Maret 2016.www.slideshare.net.
- Mukomoko,J.A.1985. *Penyusunan Anggaran Biaya Bangunan*.Jakarta:Gaya Media Pratama.
- Rivai,Y.,dkk2006). *Evaluasi Sistem Distribusi dan Rencana Peningkatan Pelayanan Air Bersih PDAM Kota Gorontalo*. Jurnal Smartek.Vol.4,No.2.2006 . (<http://www.google>, diakses 14 Peruari 2017)
- Triadmodjo, Bambang. 1993, *Hidrolika II, Yogyakarta : Beta Offset*
- Wahyuni, L dan Syahrir A. Rahim. 1999. *Struktur Beton Bertulang Standar Baru SNI T – 15-10991-03*, Jakarta : Gramedia Pustaka Utama
- Widayat, W(2002). *Teknologi Pengolahan Air Sadah*. Jurnal Teknik Lingkungan,Vol3.,N0.3,2002(<http://www.google>, diakses 14 Peruari 2017)