TEKNOLOGI PEMANENAN AIR HUJAN SEBAGAI ALTERNATIF SUMBER AIR RUMAH TANGGA
DYAH PRAWIWI KUSUMASTUTI

PENGARUH LIMBAH USAHA LAUNDRY TERHADAP KUALITAS AIR TANAH BEBAS, DESA CATURUNGKGAL DAN CONDONGCATUR, KECAMATAN DEPOK, KABUPATEN SLEMAN, PROPINSI DAERAH ISTEMEWA YOGYAKARTA
Rr. MEKAR AGENG KINASTI; R. GANENDRA PATRA MAHADI

PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS TUTORIAL BAGI MAHASISWA TEKNIK SIPIL SEKOLAH TINGGI TEKNIK-PLN JAKARTA
JUMIATI

RETFIT DINDING DENGAN FERROSEMEN UNTUK BANGUNAN RUMAH TINGGAL SEDERHANA
TRI YUHANAH

ANALISIS PERENCANAAN SISTEM SARANA SANITASI STUDI KASUS : DESA SUNGSANG KABUPATEN BANYUASIN
REVANTY NURMEYLIANDARI

PERBANDINGAN BERAT FILLER HASIL EKSTRAKSI CAMPURAN ASPAL QUARRY UJUNG BATU DAN SOLOK
LUSI DWI PUTRI

PERILAKU KOLOM KOMPOSIT TABUNG BAJA BERISI BETON NORMAL AKIBAT BEBAN AKSIAL EKSENRIS
DESI PUTRI

PERHITUNGAN DAYA DUKUNG DAN PENURUNAN PONDASI TIANG PANCANG PROYEK PEMBANGUNAN FISIK ISLAMIC CENTER SERUYAN KALIMATAN TENGAH
IRMA SEPRIYANNA; MUHAMMAD ARIDONA S.
SUSUNAN REDAKSI

Pelindung
Ketua Sekolah Tinggi Teknik PLN

Penanggung Jawab
Ketua Jurusan Teknik Sipil STT-PLN

Pemimpin Redaksi
Indah Handayasaari, ST., MT

Dewan Redaksi
Ir. Hastanto SM, MT
Ir. Ismail Dwi Asmara
Gita Puspa Artiani, ST., MT
Irma Sepriyanti, ST., MT
Wilsnu Haryanto, M.Eng.Sc

Mitra Bestari
Dr. Taufik Ramlan Wijaya, Ph.D.M.Eng
DR. Ir. Wati A. Pranoto, M.T

Sekretariat dan Sirkulasi
Budi Herdiansyah, A.Md
Ir. Halim Rusjdi
Nurul Hidayati, A.Md
Lisdiana, SE

Alamat Redaksi
Sekretariat Jurnal Forum Mekanika
Jurusan Teknik Sipil, Sekolah Tinggi Teknik PLN
Jl. Lingkar Luar Barat Durikosambi Cengkareng
Jakarta Barat 11750
Telpon 021-5440342, 5440344 Fax : 021-5440343
Email : jurnal_forummekanika@yahoo.com
Website : www.etpln.ac.id/jurnalforummekanika

Penerbit
Jurusan Teknik Sipil Sekolah Tinggi Teknik – PLN
Frekuensi Terbit : 2 kali dalam 1 tahun (Mei, November)
DAFTAR ISI

TEKNOLOGI PEMANENAN AIR HUJAN SEBAGAI ALTERNATIF SUMBER AIR RUMAH TANGGA
DYAH PRATIWI KUSUMASTUTI .......................................................................................... 1 - 8

PENGARUH LIMBAH USAHA LAUNDRY TERHADAP KUALITAS AIR TANAH BEBAS, DESA CATURTUNG甘AL DAN CONDONGCUTUR, KECAMATAN DEPOK, KABUPATEN SLEMAN, PROPINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
R. MEKAR AGENG KINASTI, R. GANENDRA PATRA MAHADI .................................................................. 9 - 20

PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN BERSISI TUTORIAL BAGI MAHASISWA TEKNIK SIPIL SEKOLAH TINGGI TEKNIK-PLN JAKARTA
JUMIATI .......................................................................................................................... 21 - 27

RETROFIT DINDING DENGAN FERROSEMENT Untuk BANGUNAN RUMAH TINGGAL SEDERHANA
TRI YUHANAH .................................................................................................................. 28 - 34

ANALISIS PERENCANAAN SISTEM SARANA SANITASI STUDI KASUS : DESA SUNGSANG KABUPATEN BANYUASIN
REVANTI NURMEYLIANDARI .............................................................................................. 35 - 42

PERBANDINGAN BERAT FILLER HASIL EKSTRAKSI CAMPURAN ASPAL QUARRY UJUNG BATU DAN SOLOK
LUSI DWI PUTRI ................................................................................................................... 43 - 49

PERILAKU KOLOM KOMPOSIT TABUNG BAJA BERISI BETON NORMAL AKIBAT BEBAN AKSIAL EKSETRIS
DESI PUTRI ........................................................................................................................ 50 - 59

PERHITUNGAN DAYA DUKUNG DAN PENURUNAN PONDASI TIANG PANCAK PROYEK PEMBANGUNAN FISIK ISLAMIC CENTER SERUYAN KALIMATAN TENGAH
IRMA SEPRIYANNA, MUHAMMAD ARIDONA S. ........................................................................ 60 - 66
ANALISIS PERENCANAAN SISTEM SARANA SANITASI
STUDI KASUS: DESA SUNGANG KABUPATEN BANYUASIN

REVIANTY NURMEYLIANDARI
Program Studi Teknik Sipil, Universitas Bina Dharma
Email: revianty_nurmeiliani@mdmail.binadarma.ac.id

Abstrak
Sanitasi menurut WHO (World Health Organization) adalah suatu upaya pengendalian terhadap seluruh faktor-faktor fisik, kimia, dan biologi dalam lingkungan hidup manusia, yang dapat menimbulkan suatu kerusakan atau terganggunya perkembangan dan kesehatan baik fisik, mental maupun sosial serta kelangsungan kehidupan manusia. Salah satu sarana sanitasi yang dasar tempat MCK (mandi, cuci dan kakis) dan tempat pembuangan atau pengelolaan limbah dari MCK. Khusus untuk daerah pedesaan, salah satunya desa Sungang masih banyak penduduk yang belum mempunyai sarana sanitasi yang layak. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat desain sarana sanitasi berupa MCK umum dan tempat pembuangan limbah yang di sesuaikan dengan kondisi eksisting di desa Sungang. Berdasarkan analisis hasil survei diperoleh hasil bahwa kondisi sanitasi eksisting masih belum layak dimana dari 67% MCK yang dimiliki penduduk hanya 6% yang permanen dan sisanya 57% hanya berupa bangunan darurat yang tidak layak, dan 57% tidak mempunyai MCK di rumah. Namun yang paling memprihatinkan dari hasil survei 100% di daerah tersebut tidak mempunyai septic tank, jadi semua limbah di buang ke sungai. Berdasarkan hasil studi terhadap jumlah pengguna, lokasi yang tersedia, ketinggian masyarakat, kondisi jalan, tetalet rumah dan tipikal bentuk rumah serta sebaran penduduk maka ada tiga tipe MCK umum yang ditetapkan di desa Sungang yaitu: tipe I untuk jumlah pemakai 25 orang, tipe II untuk jumlah pemakai 30 orang dan tipe III untuk jumlah pemakai 100 orang. Untuk tempat pembuangan limbah/septic tank berdasarkan perhitungan di peroleh hasil untuk untuk 1 unit MCK dengan jumlah pemakai 25 juta, besar volume septic tank minimal sebesar 3 M³.

Kata kunci: Sanitasi, MCK umum, septic tank.

Abstract
Sanitation according to WHO (World Health Organization) is an effort to control all factors of physical, chemical, biological and human environment, which may cause a damage or impaired development and health, both physically, mentally and socially as well as the continuity of human life. One of the basic sanitation facilities where MCK (bathing, washing and toilet) and a landfill or waste water from toilets. Especially for rural areas, one of which Breech villages are still many people who do not have proper sanitation facilities. The purpose of this research is to make the design of sanitation facilities such as public toilets and waste disposal sites that are customized to the existing condition in the village Breech. Based on the analysis of the survey results that the existing sanitary conditions is still not feasible where from 67% MCK stocks were only 6% were permanent and the remaining 67% only in the form of emergency buildings are not worth it, and 67% do not have a toilet at home. However, the most alarming results of the survey of 100% in the area do not have a septic tank, so all the waste dumped into the river. Based on the results of a study of the number of users, locations available, many people, the condition of roads, the layout of the house and the typical shape of the house as well as the distribution of the population, there are three types of public toilets that are applied in the village Breech namely: Type I for the number of users of 25 people, type II for the number of users and type III 50 for the number of users to 100 people. For disposal of sewage / septic tank based on calculations obtained results for MCK to one unit by the number of users of 25 people, a large volume of septic tanks at a minimum of 3 M³.

The keyword: Sanitation, public toilets, septic tanks.

I. Latar Belakang
Sanitasi menurut WHO (World Health Organization) adalah suatu usaha pengendalian terhadap seluruh faktor-faktor fisik, kimia, dan biologi dalam lingkungan hidup manusia, yang dapat menimbulkan suatu kerusakan atau terganggunya perkembangan dan kesehatan baik fisik, mental maupun sosial serta kelangsungan kehidupan manusia.

Untuk memperoleh kondisi sanitasi yang baik, maka harus ditunjang dengan sarana dan prasarana sanitasi yang memadai. Salah satu sarana sanitasi yang dasar
dan utama yang harus tersedia adalah tempat MCK (mandi, cuci, dan kacas) dan tempat pembuangan atau pengolahan limbah dari MCK.

Kondisi sanitasi di desa Sungkang masih belum layak, dimana hampir setiap rumah belum mempunyai kamar mandi / wc / kacas dan tempat pembuangan limbah yang layak. Limbah dari kegiatan rumah tangga semuanya langsung di buang ke sungai. Karena itu diperlukan suatu pembangunan pada sistem sanitasi khususnya mengenai MCK dan sistem pembuangan limbah, sehingga akan merubahsikan kondisi sanitasi yang lebih baik bagi masyarakat di desa tersebut

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat desain sarana sanitasi berupa MCK umum dan tempat pembuangan limbah yang di sesuaikan dengan kondisi eksisting di Desa Sungkang.

II. Landasan Teori

Infrastruktur Sarana Sanitasi

Infrastruktur sarana sanitasi dapat dikelompokkan sebagai berikut:

a. Jamban individual merupakan jamban keluarga yang hanya dimiliki oleh satu keluarga (rumah), serta memiliki bangunan penampungan tinja setempat yang saniter seperti bangunan cubah, tangki septic atau yang sejenisnya.

b. Jamban komunal lebih merupakan jamban kolektif, biasanya berupa bangunan MCK umum yang digunakan untuk bersama dan dengan lokasi yang terjangkau oleh pengguna. Dilengkapi dengan tempat penampungan atau pengolahan tinjanya yang digunakan juga secara bersama. Pada gambar 1 dapat dilihat MCK umum, yang merupakan hasil dari program SANIMAS (sanitasi berbasis masyarakat).

c. Jamban institusi merupakan jamban yang dipruntukkan atas keperluan lembaga/institusi, sekolah, kantor, masjid, terminal, pasar, dan lain-lain.

d. Sarana Penampungan Air Limbah (SPAL), merupakan juga sarana sanitasi untuk keperluan bersama, yang biasanya digunakan untuk beberapa keluarga yang sudah mempunyai jamban, kemudian dihubungkan dengan pipa penyaluran pembuangan air limbah. Sebagai contoh sarana penampungan air limbah adalah septic tank komunal. Gambaran kondisi septic tank komunal dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 1. MCK Umum

Gambar 2. Septic tank komunal

Bahan MCK Umum

MCK umum adalah salah satu sarana sanitasi yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar untuk keperluan mandi, mencuci dan buang air dengan cara yang benar. Pada pembangunan MCK umum terdapat tata cara perencanaan bangunan MCK umum yang bertujuan untuk memberikan ukuran dan batasan minimum bangunan MCK. Adapun tata cara perencanaan bangunan MCK umum menurut standar SNI 03-2390-2002 adalah sebagai berikut:

- Tersedianya lokasi tempat pembangunan MCK umum
- Luas daerah pelayanan maksimum untuk 1 MCK adalah 2 ha.
- Kapasitas pelayanan harus dapat melayani jam sibuk, dan banyaknya ruang tergantung jumlah penambak.
- Tersedianya air yang akan digunakan untuk mandi, mencuci dan buang air, sumber air dapat berasal dari PDAM, air tanah, sumur bor galian atau air sungai. Dengan kuantitas air untuk mandi 20 ltr/gag/hr, cucil 12 ltr/gag/hr, kacas 10 ltr/gag/hr.
- Jarak tempuh antara lokasi MCK umum dengan ruang penduduk maksimal 100 m.
Bahan bangunan mengurakan bahan setempat dengan spesifikasi sesuai standar bahan bangunan dengan konstruksi yang diperlukan.

- Air limbah dari MCK umum harus diolah sebelum dibuang sehingga tidak mencemari air, udara dan tanah di lingkungan permukiman.

- Adanya kemampuan pengelolaan MCK umum

Bagian-bagian yang penting dari MCK terdiri dari:

1. Sanitair air.
   MCK harus dilengkapi dengan fasilitas air. Kuantitas air harus cukup memenuhi kebutuhan satu unit MCK. Berdasarkan standar SNI, kuantitas air yang diperlukan untuk mandi adalah 20 ltr/or garis, mandi mencuci 15 ltr/or garis dan kulas 10 ltr/or garis. Dengan saluran masuk dan keluar atau pembuangan untuk WC, Kamar mandi dan tempat cuci harus ada dan berfungsi dengan baik.

2. Kamar mandi dan WC.
   Kamar mandi dan WC boleh tanpa atau bila masyarakat setempat mengizinkan yang dilengkapi dengan bak air dan pencahayaan dipisahkan berdasarkan gender / jenis kelamin.

3. Tempat cuci umum
   Boleh berapapun atau terbuka dan dilengkapi dengan bak air.

4. Saluran pembuangan air limbah.

5. Saluran pembuangan harus mengalir dengan lancar.


7. Septickan dan peresapan.

Adapun ketentuan bangunan MCK umum menurut permen 12 tahun 2006, seperti ditampilkan pada Tabel 1.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Jumlah (Juta)</th>
<th>Jumlah ruangan</th>
<th>Luas Lahan min (m²)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>10</td>
<td>1 1 1 1</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>1 1 1 2</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>2 2 1 2</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>2 2 2 2</td>
<td>18</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sumber: PERMEN 32 tahun 2006

Fungsi dari septic tank adalah sebagai tempat untuk:

1. Penampungan dan memisahkan limbah padat kemudian keluar menjadi cairan.
2. Terjadinya proses pembusukan dan penguraian yang dibantu oleh bakteri untuk bagian yang padat dari limbah.
3. Tempat penyimpanan sisa bagian yang padat.

Untuk penentuan dalam ukuran suatu septic tank dilihat berdasarkan jumlah maksimum pengguna daru septic tank, jumlah limbah yang dihasilkan setiap orang per hari, volume lumbur (menurut WHO: 30 ltr/or garis), waktu detensi, waktu pengurangan, sehingga kapasitas dan ukuran dari septic tank dapat terhitung.

Untuk perencanaan suatu septic tank harus memperhatikan persyaratan teknis, persyaratan untuk tangki septic (SK SNI T27-1989-F) adalah sebagai berikut:

a) Bahan bangunan harus kuat, tahan terhadap asam, dan kedar air. Bahan bangunan yang dapat dipilih untuk bangunan dasar, penutup, dan pipa penyalur air limbah adalah bata kulit, bata merah, batako, beton biasa, beton bertulang, asbes, semen, PVC, keramik, dan plat besi.

b) Bentuk campat persegi panjang (2:1 s/d 3:1) dengan ukuran disesuaikan jumlah pengguna dan waktu pengurangan untuk urin kecil (1 kk). Pipa penyalur air limbah dari bahan PVC, keramik, atau beton yang berada di luar bangunan harus kedap air dan dilengkapi dengan pipa airan masuk dan keluar, serta pipa udara.

Dilengkapi dengan lubang pemeriksa untuk keperluan pengurasan dan keperluan lainnya. Tangki dapat dibuat dengan dua ruang atau lebih untuk mengalir efisien pengalihan dengan panjang tangki ruang pertama 2/3 bagian dan ruang kedua 1/3 bagian.

c) Tangki dengan bidang resapan lebih dari 1 jatir, perlu dilengkapi dengan katok distribusi.

d) Sarana pengalihkan efisien dapat berupa bidang resapan: ukuran bidang resapan disesuaikan dengan daya serap tanah dan jumlah pembakai, pipa resapan (panjangnya minimum 10 cm) dari bahan yang tahan korosi dengan bidang resapan dibuat miring dengan kemiringan 0,2%.

e) Sumur resapan digunakan untuk tangki septic, diisi dengan kerik dan koral setinggi 3-8 cm, dan dinding sumur dilapisi dengan ijo yang berfungsi sebagai filter.

III. Metodologi Penelitian

Metode pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:
1) Pengumpulan data sekunder
Pada penelitian ini data sekunder yang diperlukan adalah peta kecamatan Banyuasin II, peta sosial desa Sungasung (termasuk peta kepadatan bangunan), luas wilayah pemukiman di desa Sungasung, data kependudukan, selain itu data dari Badan Pusat Statistik (BPS), berupa data tentang Banyuasin dalam angka dan lain-lain. Standar bangunan untuk MCK umum dan tempat pembuangan atau pengolahan limbah serta ketentuan-ketentuan dari permen PU mengenai bangunan MCK umum.

2) Observasi, survei dan wawancara untuk mendapatkan data primer
Data primer yang diperoleh dengan observasi ke lapangan antara lain gambaran umum daerah yang akan diteliti, ruang terbuka (lahan kosong) yang tersedia, batas administratif wilayah (batas RT), kondisi permukiman, tata letak dan jenis rumah, jenis konstruksi rumah seperti nata-rata tinggi tiang rumah dari muka tanah. Kemudian tinggi muka air maksimum untuk daerah yang mengaruh ke daratan, karena mengingat desa Sungasung merupakan daerah pasang surut. Sedangkan wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi-informasi tentang daerah yang akan diteliti yang berhubungan dengan penelitian. Adapun data yang diperoleh dari wawancara adalah sarana sanitasi yang tersedia, sarana sanitasi yang sesuai dengan keinginan masyarakat.

IV. Analisis Data Dan Pembahasan
Analisis data kuisioner
Hasil analisis data kuisioner dapat dilihat dibawah ini:

1. Sarana sanitasi yang tersedia

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sarana</th>
<th>Keterangan</th>
<th>Tersedia</th>
<th>Tidak tersedia</th>
<th>Kondisi</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>MCK</td>
<td>63% (37)</td>
<td>37%</td>
<td>57% tidak layak</td>
<td>4% permanen</td>
</tr>
<tr>
<td>Septik tank</td>
<td>100%</td>
<td>Pembuangan langsung ke sungai</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. Sarana sanitasi yang sesuai diterapkan di Desa Sungasung dan sesuai dengan keinginan masyarakat. Sarana sanitasi yang tersedia tetap hanya yang terdapat di rumah saja. Bangunan MCK umum yang merupakan sarana sanitasi yang dapat diperoleh secara bersamaan merupakan suatu solusi yang baik untuk diadakan, karena MCK umum sudah memilik kamar mandi, wc, dan tempat cuci yang layak dan dilengkapi dengan tempat pembuangan limbah yang benar. Berdasarkan hasil survi terhadap penduduk desa Sungasung dimana lel dari 90% penduduk menyatakan dan mengungarkan MCK umum jika MCK umum bangun di desa Sungasung, dan sesuai dengan kondisi desa Sungasung.

Tata letak rumah-rumah dan tipikal bent rumah di desa Sungasung
Sungsang, daerah yang padat penduduknya adalah yang tinggal di dalam lorong.

Tipikal bentuk rumah di desa Sungsang adalah hampir seluruhnya rumah panggung, karena tanah di desa Sungsang merupakan tanah yang luas dan tidak memungkinkan untuk membangun rumah di dataran. Rumah di desa Sungsang, tipikal bentuk rumah di desa Sungsang, ketinggian rumah mencapai 6 m. Jadi untuk merancang bangunan MCK umum di desa Sungsang harus mempertimbangkan tata letak rumah di desa Sungsang, tipikal bentuk rumah di desa Sungsang, ketinggian rata-rata tinggi rumah di desa Sungsang dan tinggi muka air maksimum.

Ruang terbuka yang tersedia untuk pembangunan MCK umum

Berdasarkan hasil observasi langsung di desa Sungsang, di setiap daerah di desa Sungsang I, desa Sungsang II, desa Sungsang III, desa Sungsang IV dan desa Marga Sungsang, hampir di setiap jalan lorongnya mempunyai ruang terbuka yang dapat digunakan untuk membangun sarana MCK umum tersebut. Dengan pertimbangan jumlah pemandu dan jangkaan penduduk ke sarana MCK, dan berdasarkan keinginan masyarakat maka direncanakan di setiap lorong akan diadakan sarana MCK umum, yang disesuaikan dengan lahan yang tersedia.

Tinggi Muka Air Maksimum

Mengingat desa Sungsang merupakan daerah pasang surut, maka perencanaan bangunan MCK umum dan tempat pembuangan limbah (septic tank) harus menyesuaikan dengan tinggi muka air maksimum. Karena untuk perencanaan bangunan septic tank, letak titik inlet dan outlet harus diletakkan di atas titik muka air maksimum. Berdasarkan observasi lapangan dan dengan wawancara untuk tinggi muka air maksimum untuk daerah pemukiman yang berada di muara sungai, tinggi muka air maksimum mencapai 5 m. Sedangkan berdasarkan hasil observasi langsung ke lapangan untuk daerah darat tinggi muka air maksimum mencapai 70 cm dari muka tanah, sehingga perencanaan pembangunan tempat pembuangan limbah (septic tank) untuk daerah daratan, titik inlet dan outletnya harus diletakkan di atas tinggi muka air maksimum yaitu diatas 70 cm.

Perencanaan sistem sanitasi

Adapun yang menjadi dasar pertimbangan penentuan kriteria pemilihan sistem sanitasi yang sesuai untuk di desa Sungsang, yaitu:


3. Berdasarkan hasil survei dan observasi, terhadap sarana sanitasi yang dimiliki oleh masyarakat, bahwa sebagian besar sarana sanitasi yang dimiliki oleh masyarakat dalam kondisi tidak layak.

4. Mempunyai ruang terbuka atau lahan kosong untuk tempat dibangunnya sarana MCK umum.

Atas pertimbangan kriteria pemilihan sistem sanitasi, maka sistem sanitasi yang sesuai untuk desa Sungsang dan sesuai adalah MCK umum. Sedangkan untuk kriteria perencanaan bangunan sanitasi adalah sebagai berikut:


b. Jenis MCK adalah MCK umum (kompunal), untuk perencanaan bangunan MCK umum dan septic tank menggunakan keteraturan SNL, sedangkan untuk 1 unit MCK dengan menggunakan standar PERMEN 32 tahun 2006, maka 1 unit MCK umum direncanakan untuk jumlah pemakai 25 jiwa.

c. Bangunan dibuat permanen dengan material beton, dan untuk konsentrasi septic tank menggunakan beton yang kedap air.
d. Tinggi tiang bangunan MCK umum diperimbangkan dengan tinggi rata-rata tinggi rumah di desa Sungasang, sedangkan titik inlet dan outlet pada *septic tank* diperhitungkan terhadap tinggi muka air maksimum.

e. Untuk penempatan MCK umum, berdasarkan hasil survei bahwa yang bertanggung jawab untuk pengelolaan dan pemeliharaan MCK umum adalah ketua RT masing-masing desa dan berdasarkan keinginan masyarakat, maka penempatan MCK umum di bagi berdasarkan zonasi wilayah RT dengan mempertimbangkan jumlah penduduk untuk satu wilayah RT.

f. Selain itu penempatan MCK umum, harus diperimbangkan jarak tempuh, dari rumah penduduk ke sarana MCK umum. Berdasarkan standar SNL, jarak tempuh dari rumah penduduk ke sarana MCK umum, maksimal adalah 100 m.

g. *Lay out* MCK umum dibuat dengan mempertimbangkan jumlah pemakai, keinginan penduduk, lahan yang tersedia dan kondisi jalan.

h. Pembangunan MCK umum diprioritaskan untuk daerah lebih kumuh. Untuk desa Sungasang daerah yang kumuh, adalah daerah yang berada di ujung daerah daratan. Karena daerah tersebut kesulitan memperoleh air, dan di sisi lain, karena air pasang basa akan sampai ke daerah tersebut pada saat pasang maksimum. Sehingga menyebabkan kebisaan masyarakat yang selalu mengeluh limbah MCK di bawah rumah, apalagi dalam keadaan kering, akan menimbulkan bau yang tidak sedap dan terlihatnya kotoran tersebut, tentu saja daerah ujung daratan menjadi semakin kumuh.

i. Pasokan air utama yang akan digunakan di MCK umum adalah berasal dari air sungai

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pembangunan MCK, yaitu:
- Air yang akan digunakan harus ada, sehingga sarana MCK dapat berfungsi dengan baik.
- Lokasi pembangunan MCK harus dekat dengan pengguna sarana MCK supaya maksud dan fungsinya dapat berjalan.
- Limbah MCK harus dikontrol dengan baik, jangan sampai mengganggu lingkungan.
- Konstruksinya sederhana hingga dapat dibuat oleh masyarakat dan pemeliharaan bangunannya juga mudah.
- Kuat dan tahan lama sehingga kualitas bahan dan alat harus baik karena digunakan banyak orang.
- Perawatan mudah, hingga dapat diperbaiki oleh masyarakat

Untuk desa Sungasang, MCK umum yang direncanakan menggunakan ketentuan dari Permen 32 tahun 2006. Yaitu untuk 1 unit MCK umum banyaknya jumlah pemakai yang akan menggunakan adalah 25 jiwa yang terdiri dari 15% laki-laki (priam dan wanita), 30% (priam dan wanita) dan tempat cuci dengan luas lahan minimal yang akan digunakan adalah 16 m².

Sedangkan lay out MCK umum dibuat dengan beberapa pertimbangan, diantaranya jumlah pemakai, keinginan masyarakat (hasil survei), lahan yang tersedia, kondisi jalan dan sebaran penduduk. Maka lay out MCK umum di desa Sungasang direncanakan dengan 3 tipe, yaitu:

1. Type 1 untuk jumlah pemakai 25 orang dengan luas lahan 16,08 m²
2. Type 2 untuk jumlah pemakai 50 orang dengan luas lahan 32,16 m²
3. Type 3 untuk jumlah pemakai 100 orang dengan luas lahan 64,32 m²

Gambar denah MCK untuk masing-masing tipe dapat dilihat pada Gambar 4,5 dan 6.
Perhitungan volume septic tank

Rencana septic tank yang akan dibangun di desa Sungasang adalah septic tank dengan material beton. Karena mengingat lokasi penelitian adalah di daerah darat, dan merupakan model penukiman tipe C dengan rata-rata ketinggian ting rumah adalah 1 – 2 meter, yang hanya terdapat pada saat pasang maksimum. Maka untuk perhitungan volume septic tank dihitung dengan cara sebagai berikut:

Jumlah Pengguna untuk 1 unit MCK : 25 jiwa

Berdasarkan standar SNI 03-2399-2002 :

Pemakaian air (Pa) untuk mandi : 20 ltr/or/hr
Pemakaian air (Pa) untuk cuci : 15 ltr/or/hr
Pemakaian air (Pa) untuk kamar mandi : 10 ltr/or/hr
Waktu tinggal selama 2 hari

Kapasitas lumpur :
Menurut WHO volume lumpur : 30 ltr/or
Maka dapat dihitung volume septic tank sebagai berikut:

Kapasitas limbah (Vo)
25 orang x 45 ltr/or/hr x 2 hari = 2250 liter

Direncanakan pengurusan lumpur 1 tahun sekali, maka volume lumpur :
Vi = 1/θ x 25 or x 30 ltr/or/hr
Vi = 750 liter

Jadi volume efektif septic tank :
2250 liter = 750 liter
3000 liter = 3 M³

Sehingga untuk 1 unit MCK dengan jumlah pemakai
25 jiwa, besar volume septic tank minimal sebesar 3
M³. Dengan volume septic tank sebesar 3 M³, akan
memerlukan pengurusan lumpur setiap tahun atau 1
tahun sekali. Untuk gambar rencana septic tank dapat
dilihat pada Gambar 7.

Gambar 7. Rencana Septictank Beton

Kesimpulan

1. Sarana sanitasi di desa Sungasang masih belum
layak, sarana sanitasi yang dimiliki penduduk
hanya 6 % penduduk yang mempunyai bangunan
MCK, yang permanen namun tidak memiliki
tempat pembuangan limbah, dan sisanya 94 %
penduduk tidak memiliki bangunan MCK yang
layak.
2. Berdasarkan hasil studi terhadap jumlah
pengguna, lokasi yang terdapat, keinginan
masyarakat, kondisi jalan, tata letak rumah dan
tipikal bentuk rumah, tinggi muka air maksimum,
serta sebaran penduduk maka ada tiga tipe MCK
unum yang diterapkan di desa Sungasang yaitu :
1. Tipe 1 untuk jumlah pemakai 25 orang
dengan luas lahan 16,08 m²
2. Tipe 2 untuk jumlah pemakai 50 orang
dengan luas lahan 32,16 m²
3. Tipe 3 untuk jumlah pemakai 100 orang
dengan luas lahan 64,32 m²

Daftar Pustaka

Permen 32, 2006, Keputusan MCK Umum, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta

Kecamatan Banyusin II, Profil Kecamatan Banyusin II.

