

PERENCANAAN BANGUNAN INFRAKSTRUKTUR PENDIDIKAN (GAZEBO) FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO

Sari Utama Dewi

Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Metro
Jl. Ki Hajar Dewantara 15 A Metro, Lampung
saridewi.dewi1981@gmail.com

ABSTRAK

Manusia dan lingkungan merupakan dua aspek yang tidak dapat dipisahkan, manusia merupakan pusat lingkungan dan sekaligus pula menjadi bagian dari lingkungan. Lingkungan akan mempengaruhi seorang individu begitu pula sebaliknya individu akan mempengaruhi lingkungannya. Keberagaman persepsi setiap individu terhadap lingkungan akan mewarnai lingkungannya. Karena lingkungan bukan hanya menjadi wadah manusia beraktivitas, melainkan pula bagian integral dari pola perilaku manusia. Latar belakang masalah dalam penelitian ini adalah tentang perencanaan gazebo di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro. Gazebo merupakan ruang publik (*publik space*) yang sangat diminati mahasiswa untuk melakukan aktivitas dan berinteraksi sosial satu sama lainnya. Tujuan dari perencanaan gazebo ini adalah sebagai wadah mahasiswa Fakultas Teknik berdiskusi, mengerjakan tugas diluar jam perkuliahan dan melakukan kegiatan fakultas.

Kata kunci : interaksi sosial, gazebo, diskusi.

PENDAHULUAN

Kampus sebagai lingkungan pendidikan (*Learning Society*) menjadi tempat untuk mahasiswa tumbuh dan berkembang menjadi pribadi yang aktif dan kreatif. Dalam proses tersebut mahasiswa mempunyai segudang aktivitas didalam kampus baik itu yang berhubungan dengan akademik maupun non akademik. Maka dari itu mahasiswa membutuhkan tempat yang cukup dalam memenuhi kegiatannya. Tempat tersebut akan menjadi wadah bagi mahasiswa untuk berinteraksi satu sama lain, baik itu antar individu dengan individu, individu dengan kelompok maupun kelompok dengan kelompok.

Kegiatan interaksi sosial pada mahasiswa dan pengaruh lingkungan luar mempunyai peranan penting dalam membentuk perilaku. Hubungan timbal balik antara lingkungan dengan individu secara tidak langsung akan mempengaruhi kebiasaan dan sikap perilaku seseorang. Salah satu fasilitas pendukung itu seperti gazebo.

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan permasalahan bagaimana fungsi gazebo sebagai tempat wadah belajar dan diskusi serta interaksi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro. Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk merencanakan gazebo pada kampus 2 Universitas Muhammadiyah Metro. Nantinya gazebo ini akan bermanfaat Sebagai wadah bagi mahasiswa fakultas teknik Universitas Muhammadiyah Metro untuk berinteraksi dan melakukan aktivitas diluar jam perkuliahan. Sebagai tempat belajar dan membuat tugas perkuliahan, sebagai wadah diskusi kelompok, dan sebagai wadah kegiatan kampus.

LANDASAN TEORI

Pengertian Gazebo

Gazebo berasal dari kata *goze* (Inggris) artinya memandangi, dan *ebo* (Latin) yang artinya keluar, sehingga maknanya kurang lebih menjadi tempat untuk memandangi keluar. Dari pengertian tersebut dapat diartikan bahwa

gazebo diperuntukan sebagai tempat untuk bersantai sambil memandang sekeliling ruangan biasanya identik dengan ruangan kelas untuk belajar.

Istilah gazebo sendiri mungkin berasal dan berkembang dari negeri Eropa. Namun, kebiasaan bersantai di sebuah bangunan kecil yang bisa disetarakan dengan gazebo sendiri, juga dimiliki oleh orang Indonesia. Bersantai di saung atau gubuk, kerap dilakukan oleh para petani selepas bekerja seharian penuh di sawah atau ladang. Menikmati pemandangan taman dan sawah.

Di Indonesia umumnya gazebo disebut gubuk yang beratapkan jerami dengan dinding dan konstruksi dari bambu tetapi di era modern ini kayu, besi atau aluminium. Sebenarnya gazebo bisa dibentuk dari bermacam-macam bahan. Untuk konstruksi bangunannya, bisa digunakan bahan kayu, besi, bambu, dan plastik. Sementara untuk penyusun atapnya bisa dipilih mulai dari atap sirap, rumbia, genteng dan seng. Bagian – bagian dari gazebo yaitu terdiri dari 4 tiang penyangga utama bila berbentuk segi empat, tetapi tidak jarang pula berbentuk segi lima, segi enam atau segi delapan. Papan alas dilapisi dengan bilahan kayu yang disusun rapi samping kanan, kiri dan belakang diberi pagar pembatas.

Jenis-Jenis Gazebo

- a. Gazebo Konsep Natural
- b. Gazebo Konsep Etnik
- c. Gazebo Konsep Country
- d. Gazebo Konsep Klasik
- e. Gazebo Konsep Modern
- f. Gazebo Konsep Industrial

Elemen Konstruksi Gazebo

- a. Atap
- b. Tiang
3. Langkan
4. Lantai
5. Tangga
6. Jembatan

METODE PERENCANAAN

Metode Perencanaan

- a. Penelitian Lapangan (*Field Research*).
Melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang diteliti dalam hal ini aktifitas dalam penggunaan gazebo.
- b. Metode Literatur yaitu dengan cara membaca buku referensi yang berhubungan dengan penelitian.

Spesifikasi Bahan Gazebo

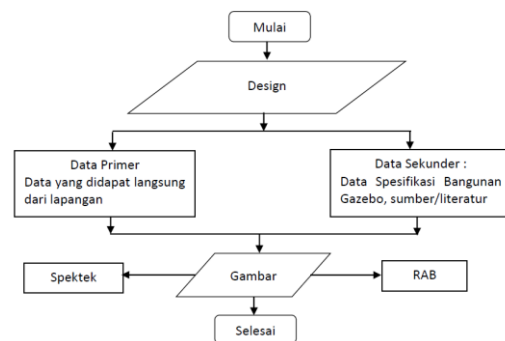
1. Spesifikasi Bahan Struktur
 - a. Mutu Beton :K-225
 - b. Mutu Baja Tulangan :
D10 dan $\phi 14$
2. Spesifikasi Bahan Arsitektur
 - a. Ornamen Batu Alam

Hasil Penelitian

Adapun hasil perencanaan adalah sebagai berikut :

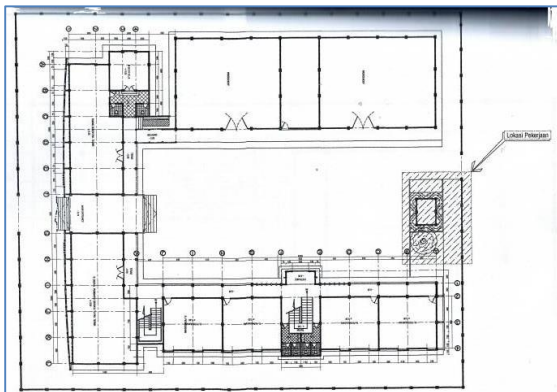
1. Gambar Design Gazebo
2. Spesifikasi Teknis Gazebo
3. Rencana Anggaran Biaya
4. Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan

Bagan Alur Penelitian (*Flow Chart*)

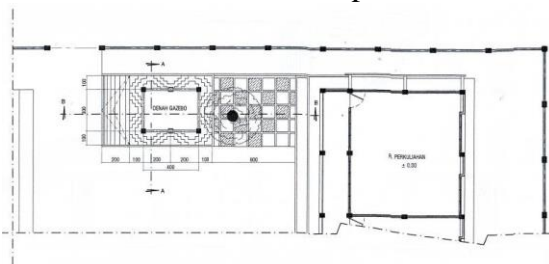


HASIL

- 1. Gambar Rencana
 - a. Gambar Denah

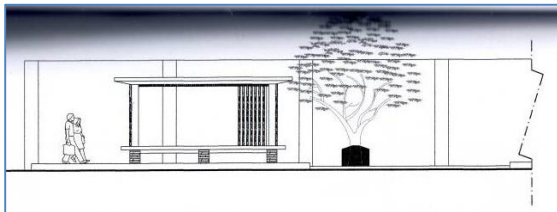


Gambar 1. Site plan

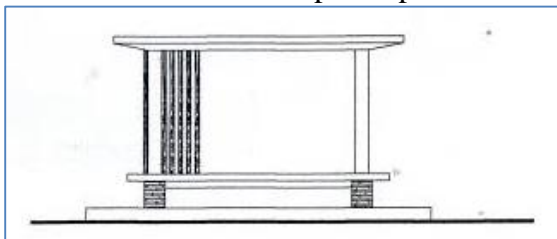


Gambar 2. Denah rencana gazebo

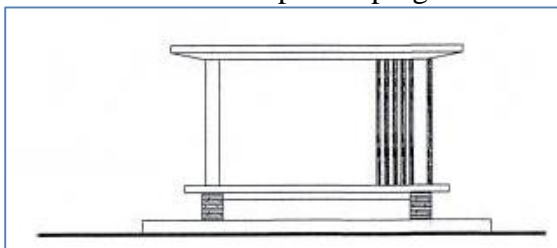
- b. Gambar Tampak



Gambar 3. Tampak depan

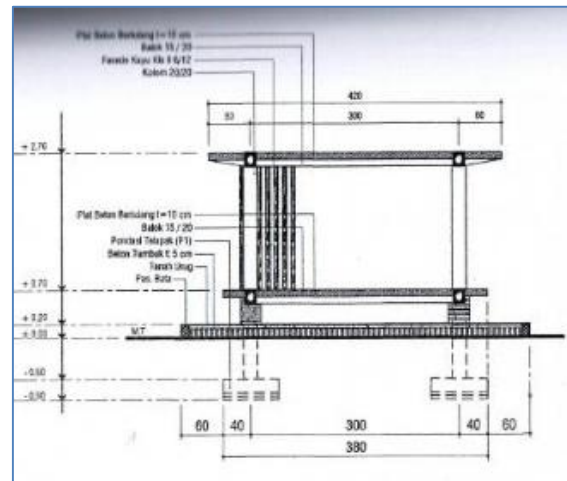


Gambar 4. Tampak amping kiri

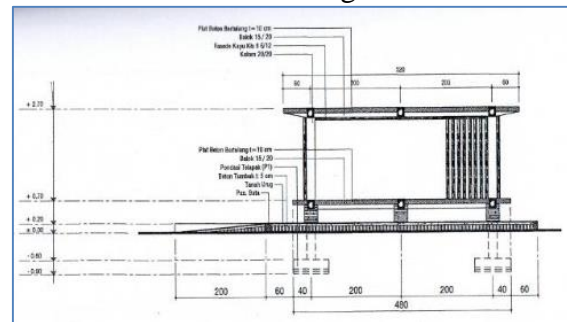


Gambar 5. Tampak samping kanan

- c. Gambar Potongan

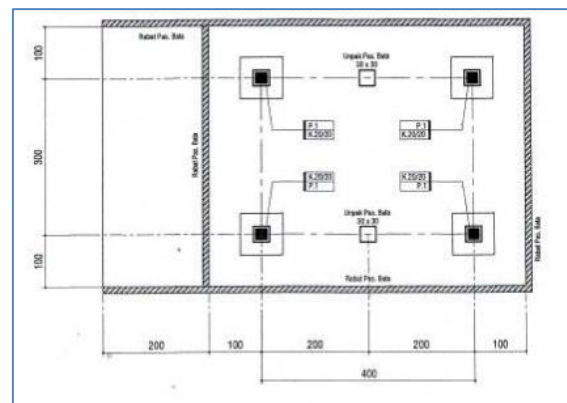


Gambar 6. Potongan A-A



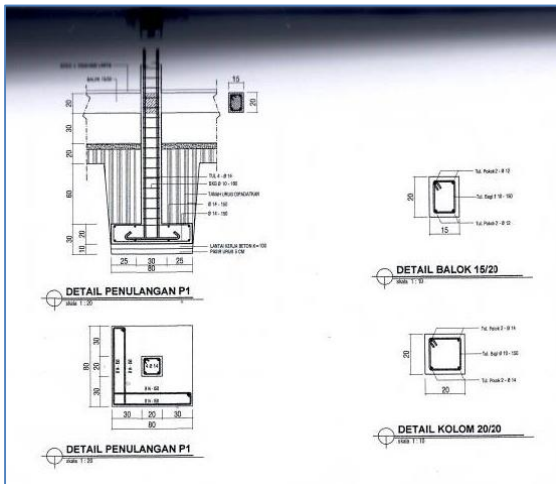
Gambar 7. Potongan B-B

- d. Gambar Pondasi

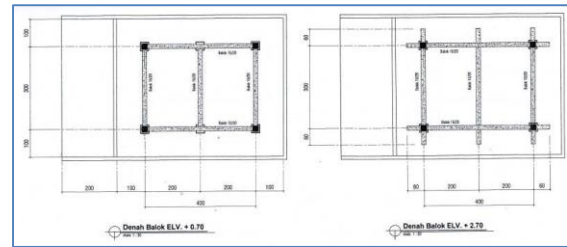


Gambar 8. Denah pondasi

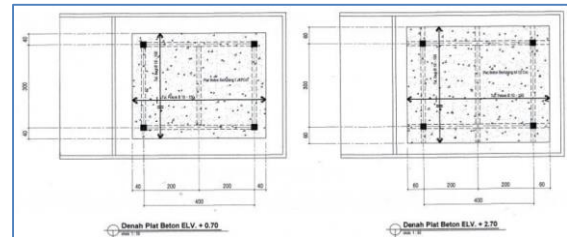
e. Gambar Detail sebagai informasi tambahan untuk konstruksi



Gambar 9. Detail penulangan balok dan kolom



Gambar 10. Denah balok



Gambar 11. Denah plat beton

2. Spesifikasi Teknik

Suatu uraian atau ketentuan-ketentuan yang disusun secara lengkap dan jelas mengenai suatu barang, metode atau hasil akhir pekerjaan yang dapat dibeli, dibangun atau dikembangkan oleh pihak lain sedemikian sehingga dapat memenuhi keinginan semua pihak yang terkait.

SPESIFIKASI TEKNIS		8 PEKERJAAN BETON	
<p>Spesifikasi teknis ini untuk pelaksanaan Pekerjaan Pembangunan Gazebo Fakultas Teknik Kampus II Universitas Muhammadiyah Metro, mengikuti item pekerjaan yang tercantum dalam RAB dan Gambar Kerja (BESTEK).</p>		<p>8.1 Lingkup pekerjaan meliputi kolom, balok, plat lantai dan atap, serta konstruksi lain sesuai dengan gambar rencana.</p>	
1	<p>URAIAN PEKERJAAN</p> <p>1.1 Pekerjaan yang akan dilaksanakan adalah Pembangunan Gazebo Fakultas Teknik Kampus II Universitas Muhammadiyah Metro</p> <p>Item Pokok Pekerjaan Pembangunan meliputi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pekerjaan Persiapan, 2. Pekerjaan Galian dan Urugan 3. Pekerjaan Pondasi dan Pasangan 4. Pekerjaan Pledieran dan Pasangan 5. Pekerjaan pengecatan 6. Pekerjaan Lain-lain 	<p>8.2 Bahan</p> <p>1. Semen Portland</p> <p>Semen Portland yang di pakai harus dari jenis satu menurut Peraturan SNI. Semen harus sampai di tempat kerja dengan kondisi baik serta dalam kantong semen asli dari pabrik dan produksi dalam negeri. Semen harus disimpan dalam gudang yang kedap air berventilasi yang baik terangkat dari lantai setinggi 20 cm. Kantong-kantong semen tidak boleh ditumpuk lebih dari 10 lapis. Penyimpanan harus selalu terpisah untuk setiap kali Pengiriman serta harus dipakai sesuai dengan waktu pengiriman.</p> <p>2. Agregat (pasir,split/batu pecah)</p> <p>Agregat halus dan kasar dapat dipakai agregat alami, atau bahan asal memenuhi syarat menurut SNI Agregat tidak mengandung bahan yang merusak beton dan ketahanan tulangan terhadap karat, untuk itu kontraktor harus menunjukkan contoh-contoh yang memenuhi syarat dari berbagai sumber (tempat pengambilan). Agregat-agregat harus disimpan pada tempat yang saling terpisah dalam tumpukan tidak lebih dari 1 m³, permukaan bersih padat serta kering dan harus di cegah dari pengotoran.</p> <p>3. Beton bertulang.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beton bertulang dalam pekerjaan ini adalah beton yang bertulang yang memiliki karakteristik beton minimal K225. Besi Beton yang bertulang harus dari baja mutu U-24. Besi tulangan struktur menggunakan besi ulir / polos ukuran sesuai gambar. Bila beton bertulang diragukan oleh konsultan pengawas kualitasnya harus diperiksa di lembaga penelitian bahan-bahan yang di akui atas biaya kontraktor. - Pengangkutan besi harus rigid (kaku) dan kuat, seluruh begi harus dilat dengan kawat beton bertulang poliknya. <p>4. Air untuk adukan.</p> <p>Air yang digunakan adalah air yang memenuhi persyaratan yang di minimum yang bebas dari zat-zat kimia maupun unsur organik lainnya,tidak berwarna dan tidak mengandung garam yang dapat merusak besi tulangan.</p> <p>5. Cetakan / bekisting</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bahan cetakan dapat dibuat dari plywood tebal minimum 9 mm yang kering kuat, lurus dan tidak mudah terpuntir atau penerapan multiplek baru berukuran 1,2 x 2,4 cm tebal minimum 12 mm.. - Pemasangan bekisting harus rapi dan kaku sehingga setelah di bongkar membentuk bidang yang rata dan hanya memerlukan sedikit penghalusan/celah-celah antara sambungan kayu atau papan harus cukup rapat sehingga waktu pengecoran tidak ada air yang keluar. - Sebelum pengecoran sisi dalam dari bekisting harus dilapir air dan bebas kolatan dan benda-benda lain yang tidak di perlukan. - Tiang-tiang penyangga harus dibuat dari kayu kelas III tidak boleh dari bambu.Kontuksi cetakan harus dibuat cukup kuat sehingga tidak berubah bentuknya pada waktu pengecoran beton. 	
2	<p>BAHAN DAN ALAT</p> <p>2.1 Bahan dan alat yang digunakan dalam pekerjaan ini harus mengutamakan produksi dalam negeri</p>		
3	<p>PEKERJAAN PERSIAPAN</p> <p>3.1 Diharuskan membersihkan halaman dari segala sesuatu yang dapat mengganggu pelaksanaan pekerjaan.</p> <p>3.2 Jalan masuk dan konstruksi jalan sementara, sarana pencapaian jalan masuk halaman kompleks, jembatan, konstruksi jalan dll), jika belum ada harus dibuat dan dibongkar kembali setelah selesai pekerjaan dengan petunjuk konsultan pengawas.</p> <p>3.3 Menyediakan sendiri gudang, bengkel kerja dan barak kerja.</p> <p>3.4 Membersihkan atau memusnahkan pohon-pohon disekitar lokasi yang bisa mengganggu jalannya pembangunan.</p>		
4	<p>PENGUKURAN</p> <p>4.1 Mengadakan pengukuran ulang bersama-sama dengan pengawas lapangan sebelum memulai pekerjaan.</p>		
5	<p>PEKERJAAN TANAH</p> <p>5.1 Galian tanah untuk pondasi telapak sesuai gambar atau harus sampai pada tanah dasar yang keras.</p> <p>5.2 Tanah yang boleh digunakan untuk membinun adalah tanah urugan bermutu baik, bersih dan bebas dari kolatan atau bahan lainnya yang disetujui pengawas</p> <p>5.3 Tapaklahan harus diratakan sekurang-kurangnya 3 m dari tap sisi bangunan.</p> <p>5.4 Urugan tanah untuk peninggian lantai rabat dan selasar dan sisi pondasi harus dipadatkan dengan tanah galian</p> <p>5.5 Lapisan bawah pondasi dan lapisan bawah lantai rabat dan selasar diberi pasir urugan setebal 5 cm</p>		
6	<p>PEKERJAAN PONDASI</p> <p>6.1 Lingkup pekerjaan meliputi pondasi telapak beton bertulang untuk sesuai gambar rencana.</p> <p>Bahan yang digunakan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bahan yang digunakan adalah semen (PC), baja tulangan diameter 14 dan 10, dan agregat kasar kualitas baik. 2. Adukan yang digunakan adalah adukan semen + pasir + agregat kasar dengan komposisi 1 : 2 : 3 dalam perbandingan berat 3. Beton bertulang untuk struktur menggunakan mutu beton K-225 besi sesuai gambar dan pengadukan beton menggunakan concrete mixer. 		

<p>9. PEKERJAAN BATA DAN PLESTERAN</p>	<p>9.1 Bahan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Semen portland Semen untuk pekerjaan batu dan plesteran sama dengan yang digunakan pada pekerjaan beton. 2. Pasir Pasir yang digunakan harus bertutur tajam dan keras kadar lumpur yang terkandung tidak boleh lebih dari 5%,pasir harus memenuhi syarat SNI. 3. Air Air yang digunakan untuk adukan dan plesteran sama dengan pekerjaan beton (Lihat Pasal 8.2 Ayat 4). 4. Batu Bata Batu bata merah harus mempunyai rusuk-rusuk yang tajam dan siku.Bidang-bidang sisiya harus datar dan tidak retak serta pembakaran harus matang dan merata.Batu bata merah tersebut harus mempunyai ukuran yang sama dan memenuhi persyaratan SNI <p>9.2 Cara melaksanakan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sebelum dipasang batu bata harus direndam dalam air hingga jenuh dan sebelum dipasang harus bebas dari kotoran cara pemasangan harus tegak lurus dan rata, batu bata yang pecah tidak boleh lebih dari 5% dengan adukan pasangan 1:4 2. sebelum plesteran dinding dan sponing dilaksanakan harus bersih dari kotoran dan disiram dengan air. Tebal plesteran minimal 1,5 cm dan maksimal 2 cm plesteran yang baru selesai tidak boleh difinishing,semua proses pengerjaan plesteran harus disiram dengan air selama 7 hari berturut- turut agar tidak terjadi retak-retak akibat proses pengeringan yang terlalu cepat. 3. Pencampuran adukan hanya boleh dilakukan dengan mesin pengaduk, pengadukan dengan tangan hanya boleh dilakukan dengan persetujuan konsultan pengawas. Pengadukan harus dilasi dengan papan atau bahan lainnya. Plesteran untuk dinding harus dicat tembok, maka penyelesaian akhirnya harus diampias. Semua beton yang akan diplaster harus dibuat kasar dengan dikrek (disiram air semen agr plesteran dapat melekat, sponing harus dipester rata, siku dan tajam sudutnya dengan adukan pasangan 1:4. 	<p>dengan ampas sampai halus dan di dempul pada tempat-tempat yang berbung,selanjutnya di pamur dengan rata dan diampias sampai licin baru kemudian dicat minimal 3x. Pengcatan di lakukan pada tempat yang bebas dari matahari langsung.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Cat meni besi Bilang besi yang akan di cat meni harus bersih dari kotoran dan dalam keadaan kering, pengecatan harus rata. <p>11 PEKERJAAN PENYELESAIAN HALAMAN</p> <p>11.1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Macam pekerjaan <ul style="list-style-type: none"> - penumbukan - pengangkutan 2. Cara pelaksanaan <ul style="list-style-type: none"> - sisa sisa bahan bangunan/bongkaran di tumpuk pada suatu tempat sehingga tidak mengganggu pekerjaan yang sudah selesai atau ketempat yang di tentukan kemudian oleh konsultan pengawas. - pengangkutan di bekaton atas jenis bahan yang akan di tentukan ketempat kemudian oleh konsultan pengawas. <p>12 PENUTUP</p> <p>12.1</p> <p>Dari syarat syarat tersebut di atas yang meliputi syarat syarat umum, syarat syarat administrasi dan teknis secara keseluruhan telah memuat seluruh pedoman kerja bagi kontraktor pelaksana dalam melaksanakan Pekerjaan Pembangunan Gasbo pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro agar sesuai dengan ketentuan ketentuan yang tertulis dalam ketentuan ini.</p>
<p>10 PEKERJAAN CAT</p>	<p>10.1 Pengertian cat disini tidak terbatas, cement emulsion filler dan lapisan-lapisan yang dipakai sebagai cat dasar.</p> <p>10.2 Semua cat yang dipakai harus berkualitas baik dan mendapat persetujuan dari konsultan pengawas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plamur dan dempul untuk pekerjaan cat tembok harus berkualitas baik dan mendapat persetujuan dari konsultan pengawas. - cat meni yang di gunakan sesuai dengan cat jadi dan sesuai sengan penggunaan cat. - bahan pengencer yang di gunakan dari produk pabrik, dan tidak merusak permukaan cat. <p>10.3 Cara Pelaksanaan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cat tembok Bidang yang akan di cat sebelumnya di bersihkan dari segala kotoran dengan cara menggosok dengan ampas,skrap atau kain yang di basahi dengan air setelah kering di dempul dan di pamur pada semua permukaan plesteran dengan rata,di ampias lagi sampai licin kemudian di cat minimal 3 x sampai benar-benar rata dan baik. 2. Cat Besi Sebelum pekerjaan cat di mulai besi harus kering dan di gosok 	

3. Rencana Anggaran Biaya
Sebagai bahan acuan untuk mengontrol biaya dan bahan pertimbangan point apa yang harus dikerjakan terlebih dahulu.

REKAPITULASI RENCANA ANGGARAN BIAYA

Kegiatan : Pembangunan Sarana Dan Prasarana Kuliah
 Pekerjaan : Pembangunan Gazebo Fakultas Teknik
 Lokasi : Kampus II Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro

NO	URAIAN PEKERJAAN	TOTAL BIAYA (Rp)
1	2	3
I	PEKERJAAN PERSIAPAN Rp	1,717,055.40
II	PEKERJAAN TANAH DAN PASIR Rp	403,006.92
III	PEKERJAAN PASANGAN, BETON DAN PLESTERAN Rp	48,162,496.88
IV	PEKERJAAN ATAP DAN PLAFOND Rp	-
V	PEKERJAAN LANTAI Rp	-
VI	PEKERJAAN KUSEN, PINTU, JENDELA DAN KUNCI Rp	-
VII	PEKERJAAN PENGECATAN Rp	1,658,491.28
VIII	PEKERJAAN PAS. INSTALASI LISTRIK Rp	-
IX	PEKERJAAN LAIN - LAIN Rp	7,150,000.00
JUMLAH TOTAL		Rp. 59,091,050.48
PPN 10 %		Rp. 5,909,105.05
JUMLAH		Rp. 65,000,155.53
DIBULATKAN		Rp. 65,000,000.00
TERBILANG : ENAM PULUH LIMA JUTA RUPIAH		

4. **Jadual Pelaksanaan Pekerjaan**

Jadual yang mencakup seluruh item pekerjaan yang ada dalam pekerjaan pelaksanaan sehingga dapat memberikan gambaran rencana kegiatan pada tahap persiapan sampai tahap penyelesaian.

JADWAL PELAKSANAAN PEKERJAAN

Kegiatan : Pembangunan Sarana Dan Prasarana Kuliah
 Pekerjaan : Pembangunan Gazebo Fakultas Teknik
 Lokasi : Kampus II Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro

NO.	URAIAN	BIAYA (RP)	BOBOT (%)	JADWAL PELAKSANAAN PEKERJAAN																
				BULAN 1				BULAN 2												
				1	2	3	4	1	2	3	4									
I. PEKERJAAN PERSIAPAN																				
1.	Dokumentasi dan pelaporan	750.000,00	1,27	0,635																
2.	Pengukuran dan pasangn bouwplank	327.055,40	0,55	0,553																
3.	Pembersihan dan Perataan	640.000,00	1,08	1,083																
II. PEKERJAAN TANAH DAN PASIR																				
1.	Galian tanah pondasi batu belah	91.808,64	0,16	0,078	0,078															
2.	Urug kembali tanah galian	22.344,96	0,04	0,038																
3.	Pemadatan tanah mendatangkan	284.625,00	0,48		0,241	0,241														
4.	Urugan pasir dibawah pondasi	4.228,32	0,01	0,007																
III. PEKERJAAN PASANGAN, BETON DAN PLESTERAN																				
1.	Pekerjaan Kolom beton bertulang 20/20	2.726.029,98	4,61		1,538	1,538	1,538													
2.	Pekerjaan Balok beton bertulang 15/20	8.888.550,21	15,04			5,014	5,014	5,014												
3.	Pekerjaan Plat Beton h: 10 Cm	29.428.564,21	49,80				12,451	12,451	12,451	12,451										
4.	Pasang batu bata adk. 1 : 4	807.576,00	1,37					1,367												
5.	Plesteran adk 1 : 4	479.412,00	0,81							0,811										
6.	Acian dinding dan kolom adk 1 : 2	2.732.744,02	4,62							4,625										
7.	Beton tumbuk t: 5 cm	3.099.620,46	5,25																5,245	
VII. PEKERJAAN PENGECATAN																				
1.	Pengecatan dgn Cat Tembok	1.658.491,28	2,81																	2,807
IX. PEKERJAAN LAIN - LAIN																				
1.	Pas. Batu Alam	990.000,00	1,68																	1,675
2.	Pas. Fasade Kayu 6 / 12 Finishing Pitur	4.860.000,00	8,22						2,056	2,056	2,056	2,056								
3.	Pas. Bangku Taman	1.300.000,00	2,20																	2,200
JUMLAH		59.091.050,5	100,00																	
RENCANA	MINGGU INI						2,35	1,66	6,79	19,24	20,89	19,94	22,56	6,57						
	SAMPAI DENGAN MINGGU INI KOMULATIF						2,35	4,01	10,80	30,05	50,93	70,88	93,43	100,00						
REALISASI	MINGGU INI																			
	SAMPAI DENGAN MINGGU INI KOMULATIF																			
DVIASI																				

KESIMPULAN

- Dari analisa struktur dan pembebanan yang telah dilakukan terhadap perencanaan gazebo pada kampus 2 Universitas Muhammadiyah Metro, maka design perencanaan ini dapat diterapkan.
- Perencanaan gazebo pada kampus 2 Universitas Muhammadiyah Metro ini bermanfaat untuk menambah sarana prasarana yang belum ada dan menjadi wadah bagi mahasiswa dalam berinteraksi social.

SARAN

Semakin meningkatnya jumlah mahasiswa di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro, maka diperlukan

ruang terbuka tempat mahasiswa untuk berdiskusi dan mengerjakan tugas diluar jam perkuliahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashira, Yoshinobu. 1974. *Merancang Ruang Luar*. Diterjemahkan oleh Ir. S. Gunadi Dosen Tetap Fakultas Teknik Arsitektur ITS. Surabaya.
- Barliana, M. Syaom. 2010. *Arsitektur, Komunitas dan Modal Sosial*. Bandung : Metatekstur.

Laksmiwati Triandi. 2013. *Evaluasi Ruang Terbuka di Kampus Universitas*

Brawijaya. Jurnal Ruas, volume 11
No. 1.

Laurens, Joyco Marcella. 2004. *Arsitektur dalam Perilaku Manusia*. Jakarta : PT. Grasindo.

Universitas Muhammadiyah Metro. 2015. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah (Skripsi, Artikel dan Makalah)*.