

## PENGADAAN FASILITAS OLAHRAGA BADMINTON BAGI TAMAN PENDIDIKAN AL-QURAN AHLUSSUNNAH WALJAMA'AH RT 05 RW 03 KEL. TLOGOMAS, LOWOKWARU, MALANG

Utsman Syah Amrullah, Satworo Adiwidodo, Riyanto Heri Nugroho, Haris Puspito Buwono dan Elka Faisal

1,2,3,4,5 Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Malang, Indonesia

1utsman.syah@polinema.ac.id, 2satworo.adiwidodo@polinema.ac.id, 3riyanto.heri@polinema.ac.id,

4 haris.puspito@polinema.ac.id, 5elkafaisal13@gmail.com

**Abstrak** - Santri dan santriwati TPQ (Taman Pendidikan Al-Quran) adalah aset bangsa, negara dan agama, mereka adalah generasi penerus dan sekaligus pejuang agama. Ketrampilan dan kemampuannya harus dipupuk terus menerus, tidak hanya keilmuan agama tetapi juga bidang lain misalnya olahraga dan pendidikan fisik. TPQ (Taman Pendidikan Al-qur'an) Ahlussunnah Waljama'ah merupakan salah satu bidang kerja dari Yayasan Ahlussunnah Wal Jama'ah Malang, terletak di jalan Kanjuruhan Asri RT.05/RW.03 Tlogomas, Malang. Dalam menjalankan operasional pendidikan, TPQ diasuh oleh ustadz dan ustadzah berjumlah 3 orang dengan jumlah santri mencapai 30 santri. Program utama TPQ Aswaja adalah membaca dan menulis Al Qur'an dengan metode Tilawati. Kegiatan tambahan atau ekstra kurikuler meliputi diba'an, outdoor learning dan kegiatan sosial kemasyarakatan lain. Untuk menambah pengetahuan dan ketrampilan dibidang jasmani dan olah raga, maka perlu diberikan fasilitas olahraga dan kesehatan. Dan yang memungkinkan adalah perlu dibuatkan lapangan badminton dan fasilitas pendukung lainnya. Lapangan badminton yang dibuat memanfaatkan halaman depan masjid dan menggunakan sistem bongkar pasang tiang netnya (portable). Tujuan pengadaan lapangan bagi TPQ Aswaja adalah untuk menambah variasi kegiatan ekstra kurikuler, menambah kualitas kesehatan santri dan untuk memakmurkan masjid Aswaja. Hasil dari PKM ini adalah berupa lapangan badminton lengkap dengan 2 tiang net portable, 1 tiang lampu untuk bermain malam hari, perlengkapan badminton berupa 4 raket dan shuttlecock serta bangunan fisik pendukung kegiatan masjid Aswaja RT.05 RW.03 Tlogomas Malang

**Kata kunci:** masjid aswaja, TPQ, tiang net badminton, portable

Kegiatan belajar di TPQ berlangsung setiap hari, mulai Senin sampai Jum'at setelah sholat Asar dan berakhir jam 17.00 WIB. TPQ Aswaja dibina oleh tiga orang ustadz dan ustadzah. Kegiatan yang dilakukan meliputi baca tulis Qur'an, Diba' dan sholawatan, seni terbangun dan kegiatan fisik seperti out bond learning, olah raga dan lain sebagainya. Santri dan santriwati adalah kebanyakan anak usia sekolah yang berada disekitar lingkungan RW.03 Tlogomas. Tidak ada biaya yang dipungut kepada santri (gratis), semua sudah ditanggung oleh pihak Yayasan Ahlussunnah Waljama'ah.

Fasilitas yang telah dimiliki oleh yayasan diantaranya adalah Masjid Aswaja lengkap dengan pelatarannya yang menjadi pusat kegiatan yayasan dan warga RT.05 RW.03 Tlogomas Malang. Di masjid ini juga kegiatan belajar mengajar santri dan santri wati berlangsung. TPQ Aswaja serta Masjid Aswaja terletak di perumahan Jalan Kanjuruhan Asri Tlogomas RT.05 RW.03.



Gambar 1. Lokasi

### I. PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Santri dan santri wati merupakan generasi penerus dan aset yang sangat berharga, baik sebagai aset bangsa negara, agama, dan orang tua. Mereka perlu mendapatkan banyak bimbingan yang sebaik-baiknya dari generasi sebelumnya dalam banyak bidang kehidupan, baik bimbingan pendidikan jasmani ataupun pendidikan rohani. Salah satu upaya yang dilakukan oleh yayasan Ahlussunnah wal Jama'ah diantaranya adalah melalui Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPQ).





Gambar 2. Kegiatan Santri

Pemukiman warga RT.05/RW.03 Tlogomas merupakan pemukiman yang masih baru menggeliyat, karena dibuka sekitar tahun 2005. Pembangunan fisik, sarana dan prasarana masih berlangsung sampai saat ini. Sarana atau fasilitas umum juga masih sangat minim. Jumlah warga yang tercatat oleh administrasi RT adalah 90 KK, dan kebanyakan berusia produktif dan banyak anak-anak usia 12 tahun kebawah.

Dengan melihat kondisi aktual TPQ dan lingkungan masjid seperti uraian diatas maka sangat diperlukan fasilitas olahraga badminton utamanya untuk santri TPQ Aswaja (dimana nanti ukuran lapangan akan menyesuaikan dengan lahan yang tersedia). Untuk itu tema PKM yang diusulkan adalah Pengadaan Fasilitas Olahraga Badminton bagi TPQ Ahlussunnah Wal Jama'ah diwilayah Jalan Kanjuruhan Asri RT.05/RW.03 Kelurahan Tlogomas.

### 1.2 Permasalahan

Permasalahan yang dihadapi adalah:

- Santri dan santriwati Taman Pendidikan Al Qur'an (TPQ) memerlukan kegiatan outdoor dan olahraga untuk mendukung kesehatan fisiknya. Dimana fasilitas tersebut masih sangat minim
- Kurangnya pemanfaatan lahan masjid untuk kegiatan yang produktif
- Dana dari Yayasan tidak cukup untuk mengadakan fasilitas kegiatan olahraga santri
- Perlu banyak bantuan teknis/penyuluhan dan material/sarana prasarana mengembangkan bakat santri TPQ

### 1.3 Tujuan

Tujuan dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di TPQ Ahlussunnah Waljama'ah RT.05/RW.03 Tlogomas ini adalah:

- Turut serta dalam upaya peningkatan kualitas santri TPQ yang sehat jasmani dan rohani

- Memberikan bantuan berupa pembuatan lapangan badminton dan perlengkapan pendukung lain untuk TPQ dan warga sekitar
- Mengembangkan dan memanfaatkan lahan masjid agar lebih bermanfaat
- Meningkatkan kualitas kesehatan santri dan warga sekitar

### 1.4 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari kegiatan Pengabdian ini adalah:

- Santri TPQ dan warga dapat menggunakan fasilitas olahraga sewaktu-waktu tanpa mengeluarkan biaya sewa
- Masjid dan TPQ menjadi pusat kegiatan warga baik untuk beribadah ataupun berolahraga
- Manfaat kedepan santri dan warga lebih menyukai olah raga terutama badminton untuk prestasi ataupun sekedar hobi dan kesehatan jasmani

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Olah Raga Badminton

Setiap olahraga apapun pastinya memerlukan sebuah arena atau tempat untuk memainkannya, demikian juga dengan permainan badminton yang banyak digemari oleh masyarakat kita. Sayangnya tidak semua ukuran lapangan badminton/bulutangkis yang mereka miliki telah sesuai standar dan banyak diantara mereka yang hanya bermain dengan tempat seadanya.

Mereka membuat sebuah lapangan dengan garis yang bukan mengikuti ukuran standar akan tetapi mengikuti tempat yang tersedia sesuai situasi dan kondisi yang ada. Tidak salah memang kalau tujuan utamanya hanya untuk mencari keringat dan sekedar menyalurkan hobinya saja, tetapi perlu diingat bahwa jika kita terbiasa menggunakan lapangan yang tidak sesuai standar maka kita akan kesulitan dalam meningkatkan akurasi permainan kita di pertandingan-pertandingan resmi.

Permainan badminton memiliki lapangan berbentuk persegi panjang yang terbagi dua menjadi bidang permainan yang saling berhadapan dan dipisahkan oleh sebuah net yang membentang di tengah. Setiap bidang terdapat beberapa garis permainan, diantaranya garis servis depan, garis servis tengah, garis servis samping (Untuk permainan tunggal) sisi kiri dan kanan, dan garis servis belakang (Untuk permainan ganda).

Garis-garis permainan lapangan badminton memiliki ketebalan 40mm dan harus berwarna kontras terhadap warna lapangan. Warna garis yang disarankan adalah warna putih atau kuning. Permukaan lapangan badminton disarankan terbuat dari kayu atau bahan sintesis yg lunak dan sangat tidak dianjurkan permukaan lapangan yang terbuat dari beton atau bahan sintetis yang keras karena dapat mengakibatkan cedera pada pemain.

Ketetapan ukuran lapangan permainan badminton telah ditentukan oleh Federasi Badminton Internasional (IBF, International Badminton



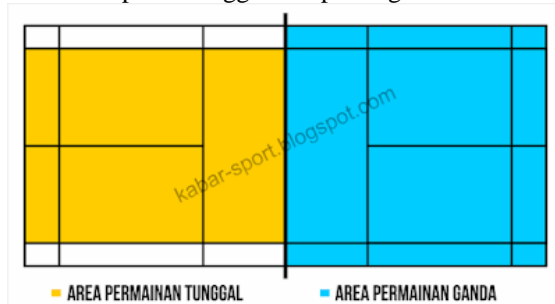
Federation) yang sekarang dikenal dengan nama Federasi Dunia Badminton (BWF, Badminton World Federation). Untuk di Indonesia dinaungi oleh PBSI (Persatuan Bulutangkis Seluruh Indonesia).

Adapun ukuran internasional lapangan badminton standar internasional adalah :

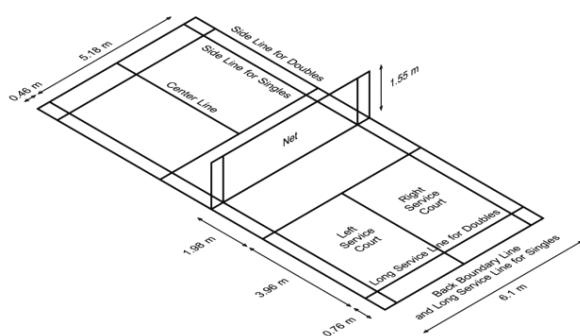
- Panjang lapangan badminton adalah 13,40 m
- Lebar lapangan badminton 6,10 m
- Jarak garis servis depan dari garis net 1,98 m
- Jarak garis servis tengah dari garis samping lapangan 3,05 m
- Jarak garis servis belakang (untuk permainan ganda) dari garis belakang lapangan 0,76 m
- Jarak garis samping permainan tunggal dari garis pinggir lapangan 0,46 m
- Tinggi tiang net 1,55 m
- Tinggi net 1,52 m

Ukuran lapangan badminton mini yang biasa dipakai untuk anak usia di bawah 9 tahun sedikit berbeda yaitu ukuran panjang lapangannya adalah 10,05 meter sedangkan untuk lebarnya 4,40 meter.

Setiap garis lapangan di dalam permainan bulutangkis memiliki fungsinya masing-masing. Garis samping memiliki 2 garis (Luar dan dalam) dan garis belakang juga memiliki 2 garis (Luar dan dalam). Setiap permainan bulutangkis memiliki aturan yang berbeda antara partai tunggal dan partai ganda.



Gambar 3. Area Permainan Tunggal Dan Ganda



Gambar 4. Area Permainan Tunggal Dan Ganda

## 2.2 Pemilihan Raket

Dalam permainan badminton diperlukan alat bantu yaitu *shuttle cock* dan raket. Jenis alat bantu ini sangat bervariasi kualitas dan harganya. Produk-produk terkenal yang beredar di masyarakat antara lain: victor, yonex, li ning, astec, RS dan lain sebagainya.



Gambar 7. raket badminton

Software CAD merupakan sebuah piranti komputer yang digunakan untuk mendesai suatu part/komponen mekanik. Pada kegiatan PKM ini digunakan software CAD Solidwork 2018. Dengan menggunakan software Solidworks 2018, akan dilakukan desain tiang net badminton yang bersifat portable atau dalam arti dapat dipindahkan dan dapat dibongkar pasang dengan mudah.

Tahapan Desain adalah melakukan studi literatur spesifikasi ukuran net dan tiang badminton. Setelah studi literatur selesai, akan dilakukan beberapa ubahan menyesuaikan dengan kondisi nyata di lapangan.

Solidworks adalah salah satu software yang digunakan untuk merancang part permesinan atau susunan part pemesinan yang berupa assembling dengan tampilan 3D untuk mempresentasikan part sebelum real partnya dibuat atau tampilan 2D (drawing) untuk gambar proses pemesinan.

### A. Solidworks Model (Templates)

SolidWork terdiri dari beberapa bagian :

1. Part adalah sebuah objek 3D yang terbentuk dari beberapa fitur . Sebuah Part dapat menjadi sebuah komponen pada suatu assembly, dan biasa juga digambarkan dalam bentuk 2D pada sebuah drawing. Fitur adalah bentuk operasi-operasi yang membentuk Part. Base Feature adalah fitur yang pertama kali dibuat. Ekstensi File SolidWork adalah SLDPRT
2. Assembly adalah sebuah dokumen dimana part, feature dan assembly lain (Sub Assembly) disatukan bersama. Ekstensi file untuk SolidWork Assembly adalah SLDASM
3. Drawing adalah gambaran 2D dari sebuah 3D part maupun assembly, ekstensi File untuk Solidwork Drawing adalah SLDDRW

### B. View Orientasi

View orientasi adalah tool yang akan mengatur orientasi view dari model yang sedang kita kerjakan ( Front View, Top View , Right View, Bottom View, Back View, Iso Metric, Dimetric ataupun Trietric). Untuk menampilkan View orientasi bisa menggunakan tombol Ctrl + 1, Ctrl + ..... - 7.

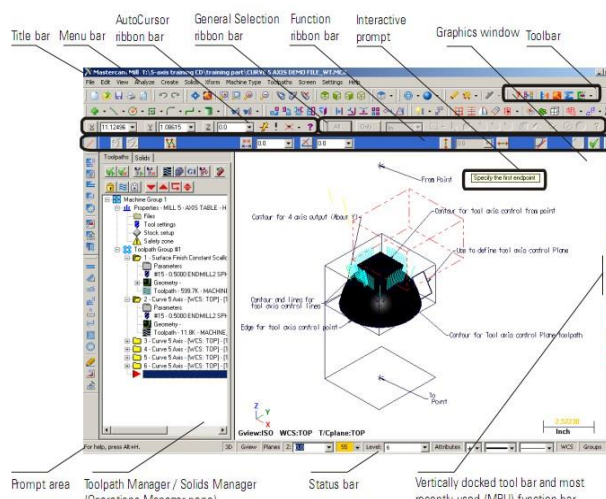
Didalam membuat suatu pemodelan 3D menggunakan Solidwork 2018, maka tahapan awal yang kita buat adalah membuat sketsa gambar dari object desain atau model yang akan kita buat . Proses pembuatan sketsa secara umum dilakukan pada bidang (Plane) front Plane, dan Right Plane, atau bisa juga pada bidang

tertentu lainnya tergantung kepada bagian fitur-fitur dari obyek desain yang akan kita buat.

### C. Proses Sketsa Dengan Sketch Entities Atau Sketch

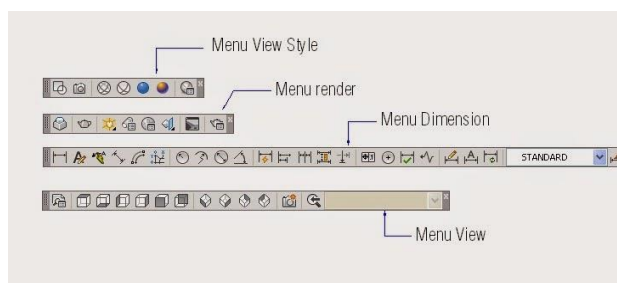
#### Toolbar

Untuk melakukan proses peng-sketsaan menggunakan sketch Entities atau sketch tool dapat dilakukan dengan tahapan proses sebagai berikut: klik **Sketch** pada Command Manager untuk memunculkan Sketch toolbar



Gambar 8. Sketcher solidworks 2018

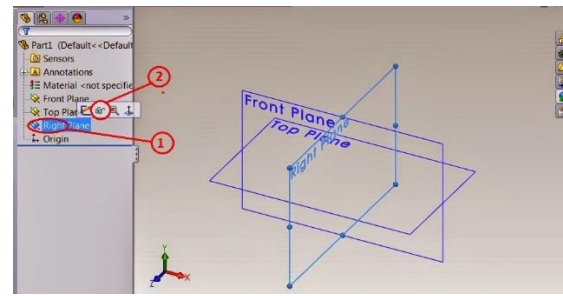
Pada tahapan berikut, kita pertama kali harus mengenal fitur-fitur sketch toolbar, perintah - perintah yang ada pada sketch toolbar



GAMBAR 9. TOOLBAR SOLIDWORKS 2018

Didalam proses pembuatan sketsa, kita diminta untuk menentukan bidang (Plane) dimana kita akan memulai proses peng-sketsaan. Pada SolidWork2013 secara umum ada 3 bidang yang menjadi acuan bagi kita dalam membuat sketsa atau proses pemodelan yaitu **Front, Top, Right**

ketika kita meng-klik salah satu perintah pada sketch toolbar maka secara otomatis kita akan diminta untuk menentukan bidang(plane) yang menjadi acuan.didalam teori mekanikal engineering design bidang acuan ini bisa diartikan sebagai bentuk pandangan dari suatu obyek esain.tampilan perintah yang diminta oleh program solidwork untuk menentukan bidang gambar sketsa dapat dilihat pada gambar berikut:



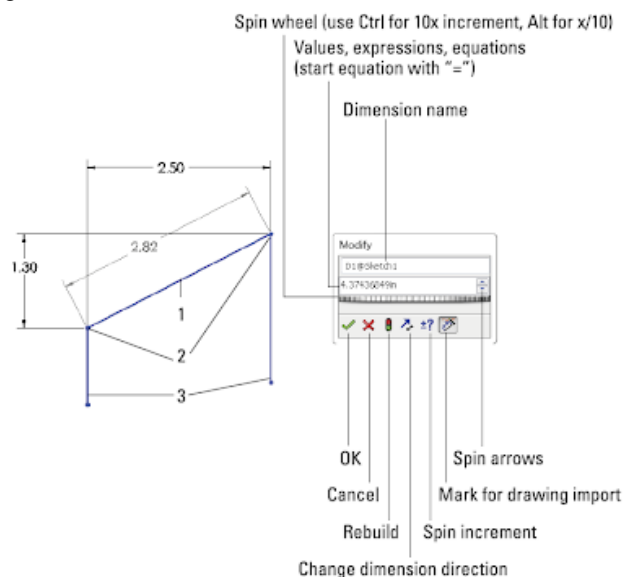
Gambar 10. Bidang gambar (plane) solidworks 2018

Setelah kita menentukan bidang gambar yang akan kita jadikan acuan maka kita sudah dapat memulai proses pengsketsaan.

proses sketsa dibagi menjadi :

1. Sketsa dalam format 2D
2. Sketsa dalam format 3D

pada proses pengsketsaan didalam format 2D kita menggunakan acuan sumbu X dan sumbu Y, sedangkan pada format 3D kita menggunakan acuan sumbu X, sumbu Y dan sumbu Z proses pengsketsaan selalu diikuti oleh tahapan pemberian dimensi dimana proses pemberian dimensi tersebut dapat kita lakukan dengan mengisi nilai dimensi pada kotak dialog Feature Design Tree atau bisa juga dengan meng-klik smart dimension pada sketch toolbar dan kemudian klik garis sketsa yang ingin diberikan nilai dimensi.



Gambar 11. sketch dan dimensi solidworks 2018

### 2.4 Literasi Produk Net Portable

Untuk mendesain tiang net portable yang baik sesuai kebutuhan, diperlukan beberapa produk sejenis yang sudah tersedia di pasaran. Yang nanti akan dijadikan sebagai produk referensi, salah satunya ditunjukkan pada gambar di bawah ini:



Gambar 12. Literasi produk

### III. PELAKSANAAN KEGIATAN PKM

#### 3.1 Observasi

Observasi dilakukan oleh tim PKM dengan menemui Ketua Yayasan (Bapak Yudi Hariyanto), Ketua Takmir Masjid/TPQ (Bapak Nur Hariri) dan sekaligus Ketua RT.05.(Bapak Shobrun Jamil). Pada pertemuan ini dibahas beberapa hal yaitu letak/lokasi yang akan dijadikan sebagai lapangan Badminton. Hasil pertemuan adalah bahwa lapangan badminton tidak boleh dibuat permanen, karena juga dipakai sebagai tempat bermacam-macam kegiatan masjid, diantaranya: untuk menampung jama'ah sholat Jum'at, untuk lahan parkir, untuk kegiatan penyembelihan hewan kurban, dan untuk kegiatan warga yang lain. Oleh karena itu diputuskan untuk membuat lapangan Badminton yang portable (bisa dibongkar dan dipasang) sesuai keperluan pemakaian.

Selain itu, pihak Takmir Masjid juga sedang melaksanakan pembangunan dalam rangka pengembangan fasilitas masjid, untuk itu mohon sekalian dibantu pendanaan dalam pembangunan fasilitas kamar mandi/tempat wudhu dan dapur, serta pemasangan terop atau kanopinya.

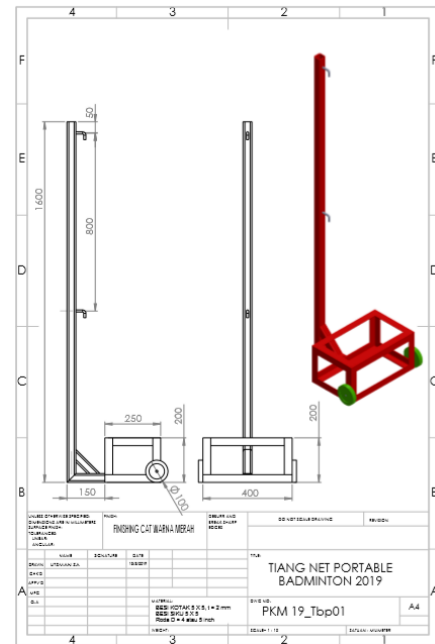


Gambar 13. Pamflet pembangunan tempat wudhu dan kamar mandi

#### 3.2 Desain Tiang Net

Sesuai permintaan Takmir Masjid dan TPQ, bahwa lapangan badminton harus dapat dibongkar dan pasang sesuai keperluan, maka tim PKM mendesain tiang net badminton tersebut menggunakan software

Solidworks. Dan hasil yang disepakati adalah seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut ini:



Gambar 14. Desain tiang net portable

Kelebihan dari tiang net jenis portable ini adalah, dapat dipindahkan dan disimpan dengan mudah karena dilengkapi dengan roda besi yang kuat. Selain itu juga dapat dipakai untuk lapangan outdoor atau indoor. Dan jika membeli sendiri secara online, harga tiang net semacam ini cukup mahal bisa mencapai sepuluh jutaan.

#### 3.3 Aktifitas Kegiatan

Kegiatan PKM ini banyak didukung oleh remaja masjid, warga sekitar dan juga pengurus RT ataupun pengurus TPQ. Bahkan pengerjaan fabrikasi dikerjakan sendiri oleh remaja masjid, dibantu warga.



Gambar 15. Peralatan produksi





Gambar 16. Remaja masjid sedang bekerja



Gambar 20. Painting dan finishing



Gambar 21. Produk tiang net porable



Gambar 17. Produk setengah jadi (1)



Gambar 22. permainan oleh anak-anak



Gambar 18. Produk setengah jadi (2)



Gambar 23. Permainan oleh orang dewasa



Gambar 19. Pengecoran



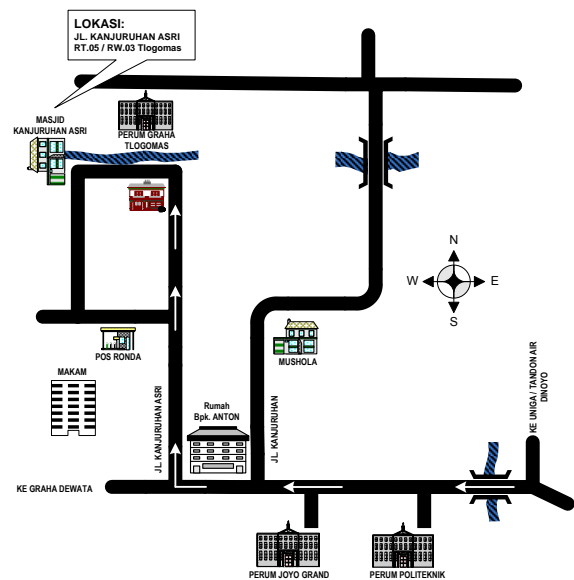
Gambar 24. Dapat digunakan pada malam hari

### 3.4 Evaluasi Kegiatan

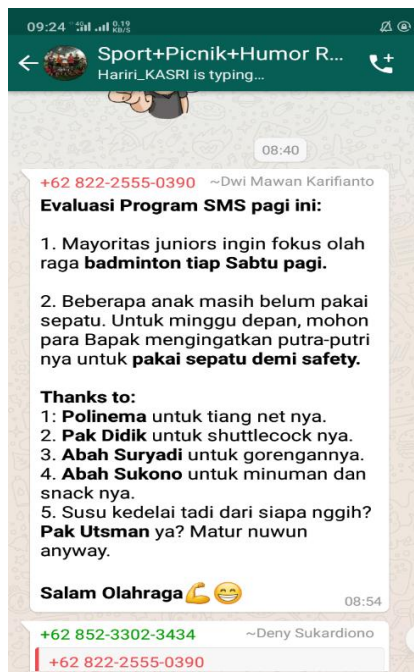
Secara umum kegiatan berlangsung dengan baik dan lancar sesuai dengan perencanaan. Hasil PKM berupa produk Lapangan Badminton dengan sistem tiang net yang praktis, ringkas dan simpel membuat warga dan anak-anak bersemangat untuk bermain badminton, baik disore hari ataupun malam hari.

Produk tiang net portable, dibuat dan dikerjakan sendiri oleh remaja masjid dimana desainnya berasal dari tim teknik PKM Polinema, hasil produksinya cukup rapi, baik cara mengelas, pengecatan dan pengecoran sudah sangat baik dan kuat.

Sedangkan kegiatan kolaborasi tim PKM dengan jajaran pengurus masjid, pengurus yayasan dan pengurus TPQ Aswaja berjalan dengan baik dan mendapatkan sambutan hangat. Terbukti dalam setiap kegiatan yang memerlukan banyak orang, warga dengan sukarela datang untuk membantu kelancaran pekerjaan.



Gambar 26. Denah lokasi



Gambar 25. Testimoni warga

## IV. PEMBAHASAN

### 4.1 Lokasi Kegiatan

Kegiatan PKM ini dipusatkan di Masjid Ahlussunnah Waljamaah, Jln. Kanjuruhan Asri B-28 RT.05 RW.03 Tlogomas Lowokwaru Malang. Peserta merupakan pengurus yayasan, remaja masjid, dan warga sekitar.

## V. KESIMPULAN

### 5.1 Simpulan

Dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilaksanakan oleh tim PKM jurusan Teknik Mesin Polinema, dari bulan Juli sampai dengan September 2019, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- Dihasilkan penambahan fasilitas kegiatan untuk TPQ Ahlussunnah Waljama'ah Tlogomas, berupa lapangan badminton portable. Dimana lapangan bisa dibongkar dan pasang ketika akan dipakai. Dengan alasan, lahan teras masjid juga digunakan untuk kegiatan yang lain.
- Ukuran lapangan badminton tidak standar seperti pertandingan resmi PBSI, akan tetapi sudah cukup memadai untuk berlatih, bertanding santri dan santriwati TPQ. Dan juga bisa digunakan untuk bermain di malam hari, karena dilengkapi dengan tiang lampu penerangan.
- Pendanaan PKM yang tidak terserap untuk lapangan badminton dipakai untuk penambahan fasilitas masjid, yaitu pembuatan kamar mandi dan tempat wudhu serta dapur.

### 5.2 Saran

Agar kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) berjalan sesuai rencana, perlu dipertimbangkan kenaikan harga-harga bahan yang akan dibeli. Hal ini menyebabkan terjadinya pembengkakan pada biaya kegiatan.

## VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Kholis Wahyuddin. 2008. "Panduan Bermain Badminton efektif", Penebar swadaya, Jakarta
- [2]. <http://www.bolanews.com/2015/06/cara-bermain-badminton/> diakses 19 Oktober 2018
- [3]. [http://bwf.com/rule\\_the\\_games.html](http://bwf.com/rule_the_games.html) diakses tanggal 28 oktober 2018