

**PENERAPAN APLIKASI SKETCHUP UNTUK TATA RUANG
MUSHOLLA PADA SMK NEGERI 1 MEDAN**

Putri Ramadhani¹, Diana Suksesiwy Lubis²

Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Sukma Medan

E-mail: pr22032002@gmail.com¹, ladydiana.loebs@gmail.com²

Abstract

This study aims to apply the SketchUp application to design the layout of the prayer room at SMK Negeri 1 Medan. Using the application will make it easier for everyone in any circle to turn a design into a 3D image and make it easier for the manager or visitors to the prayer room at SMK Negeri 1 Medan to maintain the comfort of the musholla layout. The method used in this study is qualitative method. The design of this musholla was made by applying the SketchUp software application. The results of the research have been successfully implemented so that it is expected to be able to help the managers and visitors of the prayer room at SMK Negeri 1 Medan in creating a more comfortable room when used.

Keywords — *Application, SkethcUp Application, Spatial Layout.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan aplikasi SketchUp untuk mendesain tata ruang musholla di SMK Negeri 1 Medan. Penggunaan aplikasi SketchUp ini akan mempermudah semua orang yang berada dikalangan apapun untuk mengubah suatu desain menjadi gambar 3D dan mempermudah pihak pengelola ataupun para pengunjung musholla di SMK Negeri 1 Medan dalam menjaga kenyamanan tata ruang musholla tersebut. Metode yang digunakan didalam penelitian ini ialah deskriptif kualitatif. Tata desain musholla ini dibuat dengan menerapkan aplikasi software SketchUp. Adapun hasil penelitian telah berhasil di implementasikan sehingga diharapkan mampu membantu pengelola dan pengunjung musholla di SMK Negeri 1 Medan dalam menciptakan ruangan yang lebih nyaman ketika digunakan.

Kata Kunci— Penerapan,Aplikasi SkethcUp, Tata Ruang.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan dasar yang harus dimiliki, dipelajari, dan dipenuhi oleh masyarakat luas. Pendidikan sendiri mempunyai pengaruh yang sangat berharga bagi banyak orang pada zaman sekarang ini. Melalui pendidikan inilah akan terlahir Sumber Daya Manusia (SDM) yang sangat berkualitas serta memiliki keunggulan dalam masing-masing bidang yang dimiliki oleh pribadi setiap orang. Sekolah menengah kejuruan merupakan (SMK) adalah salah satu jenis institusi pendidikan formal yang memberikan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah dan mempersiapkan siswa terutama untuk bekerja di bidang tertentu. Setelah menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama atau sederajat, siswa dapat melanjutkan ke SMK. Siswa SMK memiliki masa studi tiga sampai empat tahun. SMK memiliki empat tahun pembelajaran, dibagi menjadi tiga tahun di sekolah dan satu tahun di industri jurusan yang relevan. Ada dua jenis penyelenggara pendidikan: pemerintah dan swasta. Beberapa jurusan yang paling dicari oleh siswa SMK adalah administrasi, akuntansi, farmasi, pariwisata, pelayaran, teknik mesin, tata boga, elektro, dan sebagainya. Secara tidak langsung program Sekolah Menengah Kejuruan ini didirikan dengan tujuan diharapkan agar dapat membentuk tenaga kerja yang kompeten dan juga terampil. Kegiatan belajar mengajar adalah kegiatan yang dilakukan oleh para pelajar di sekolah dengan tujuan untuk memberikan informasi

dan pemahaman kepada pelajar untuk generasi penerus bangsa. Kegiatan belajar harus dirancang dan dilaksanakan dengan sebaik-baiknya sehingga para pelajar dapat aktif dan mencapai tujuan pembelajaran.

Struktur dan pola tata ruang terdiri dari dokumen perencanaan tata ruang nasional dan daerah. Struktur ruang membentuk susunan pusat pemukiman dan jaringan sistem sarpras yang mendukung aktivitas masyarakat pada hierarki hubungan fungsional. Namun, pola ruang menggambarkan cara peruntukan ruang tersebar di sebuah area untuk tujuan budi daya dan perlindungan. Konsekuensinya, membuat rencana tata ruang terkait dengan ekspresi spasial-geografis sebagai perwujudan kebijakan yang mencakup aspek sosial, ekonomi, dan kebudayaan masyarakat. Perencanaan ruang berkaitan dengan pembangunan wilayah yang terdiri dari sektor-sektor yang membentuk alur sebaran sumber daya dan segala aktivitasnya dalam berbagai jenis dan skala. (Law et al., 2021)

Penelitian yang berjudul “Desain Tata Ruang Perpustakaan Sekolah Dengan Menggunakan Sketchup Make”. Hasil dari penelitian ini bahwa berdasarkan hasil angket yang disebar kepada pustakawan dan pemustaka untuk uji kelayakan hasil desain tersebut sudah sangat memadai dan layak untuk diterapkan pada perpustakaan SMP Negeri 28 Padang. (Fitri & Oktavia, 2022)

Penelitian yang berjudul “Penggunaan Software Sketchup Dan BIM Dalam Proses Perancangan Bangunan Bentang Lebar Studi Kasus Masjid Agung Medan”. Hasil dari penelitian ini menjelaskan bahwa penggunaan BIM (Building Information Modelling) dan Software SketchUp sangat mendukung dan memudahkan proses desain dan konstruksi pada perancangan bangunan Masjid Agung Medan. (Wisdianti et al., 2024)

Penelitian yang berjudul “Penerapan Media Pembelajaran 3D SketchUp Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”. Hasil dari penelitian ini membuktikan bahwa siswa lebih aktif dalam membangun pengetahuannya supaya siswa lebih lama mengingat dan lebih memahami materi. (Aditya Rio & Irianto, 2019)

Penelitian yang berjudul “Studi Tentang Penerapan Media 3d Sketchup Dalam Pembelajaran Di SMK”. Hasil dari penelitian ini ialah bahwa hasil belajar peserta didik setelah menggunakan media 3D sketchup mengalami peningkatan yang cukup signifikan dan

peserta didik lebih mudah dalam membayangi materi yang diajarkan. Dan dengan menggunakan media 3D sketchup daya tarik dan daya berfikir peserta didik dapat meningkat pada saat pembelajaran berlangsung.(Putro Sujito Dhermawan & Cahyaka Wahyu, 2021)

Sekolah menengah kejuruan (SMK) Negeri 1 Medan merupakan salah satu lembaga pendidikan yang ada di pusat kota Medan. Sekolah ini memiliki beberapa jurusan seperti Bisnis dan Pemasaran, Administrasi Perkantoran, Akuntansi dan Pariwisata. Sekolah ini juga masih menerapkan sistem pembelajaran pada umumnya yang secara tidak langsung membuat peserta didik merasa bosan yang nantinya membuat dampak peserta didik tidak fokus terhadap materi yang diajarkan dan berakibat pada nilai peserta didik yang menurun. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dari itu penulis tertarik untuk mengambil judul ”Penerapan Aplikasi Sketchup Untuk Tata Ruang Musholla Pada SMK Negeri 1 Medan”.

2. METODE

Metode analisis data yang peneliti gunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian kualitatif adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan pemahaman tentang kenyataan melalui proses berfikir induktif. Dalam penelitian kualitatif, subjektifitas berlaku terhadap informasi yang diteliti dari sudut pandang subjek. Penelitian kualitatif sendiri lebih mementingkan ketepatan dan kecukupan data dengan tujuan utama yaitu untuk memahami (to understand) fenomena atau gejala sosial dengan fokus pada fenomena secara keseluruhan daripada membaginya menjadi variabel yang saling berhubungan.

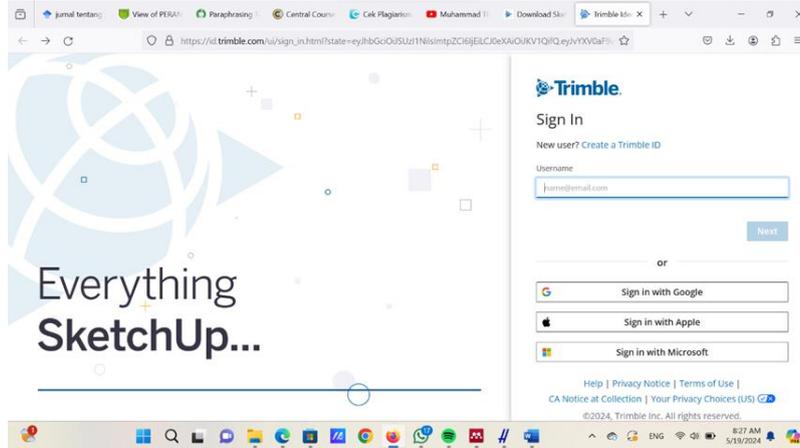
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah desain akhir yakni desain tata ruang musholla yang dibuat dengan bantuan Software SketchUp pada SMK Negeri 1 Medan. Untuk memberikan kenyamanan pada saat ruangan digunakan, terutama ketika sedang beribadah. Desain ini juga bisa dijadikan sebagai gambaran kepada pengelola musholla di SMK Negeri 1 Medan untuk menciptakan ruangan serapi dan nyaman mungkin.

Tutorial

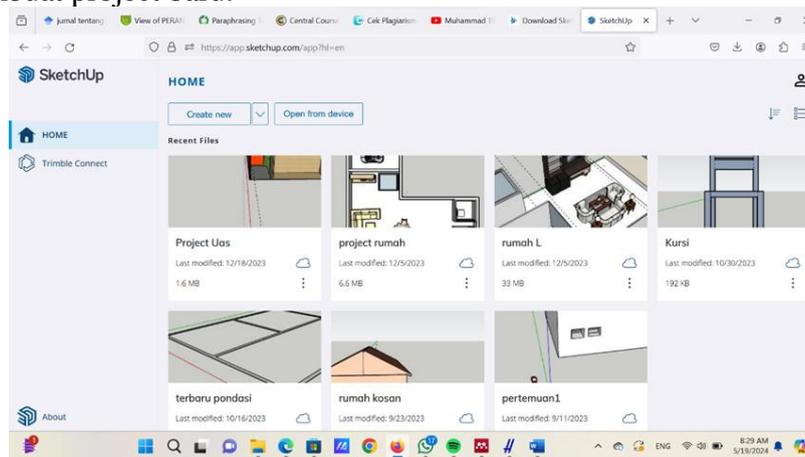
Tutorial merupakan tahapan atau langkah langkah untuk memberikan arahan, informasi atau pengetahuan dalam menyelesaikan tugas tertentu yang akan atau sedang dilakukan oleh pribadi atau sekelompok masyarakat dan bisa juga dijadikan sebagai bagian dari proses pembelajaran. Berikut tahapan atau langkah langkah dalam membuat tata ruang musholla pada SMK Negeri 1 Medan dengan menggunakan aplikasi SketchUp.

1. Langkah pertama yaitu kita harus memiliki akun terlebih dahulu untuk masuk ke aplikasi/website SketchUp. Dibawah ini merupakan tampilan saat login ke aplikasi/website SketchUp.



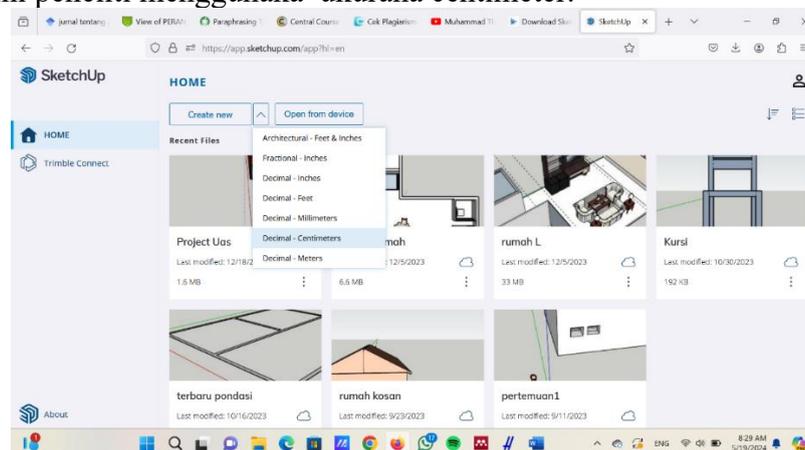
Gambar 1. Tampilan Halaman Login

- Langkah kedua, tampilan menu utama yang berisi history pengerjaan project yang sedang kalian lakukan sebelumnya dan juga jenis ukuran lembar kerja yang akan kalian gunakan ketika membuat project baru.



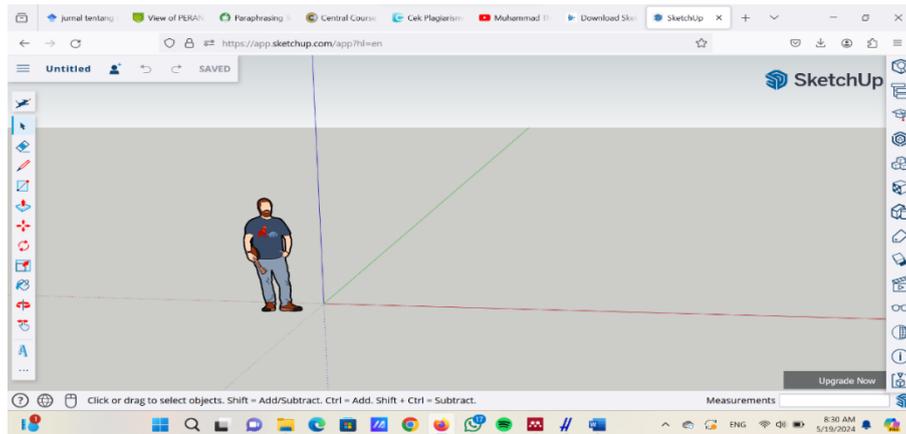
Gambar 2. Tampilan Menu Utama

- Langkah ketiga, sebelum kalian akan mengerjakan project baru, maka kalian harus memilih ukuran kertas yang akan digunakan. Caranya kalian tinggal klik tab "Create New". Disini peneliti menggunakan ukurana centimeter.



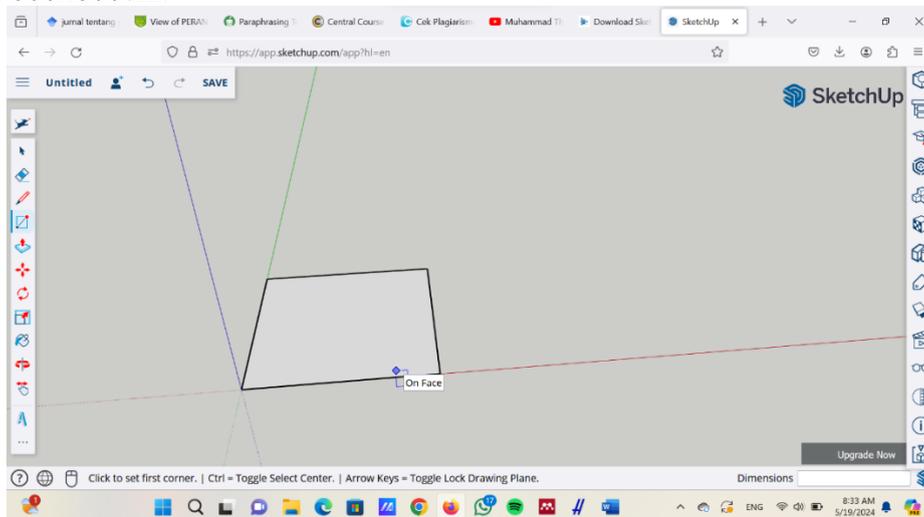
Gambar 3. Tampilan Create New

- Langkah keempat, kalian akan dialihkan ke halaman untuk memulai desain/project yang akan kalian lakukan.



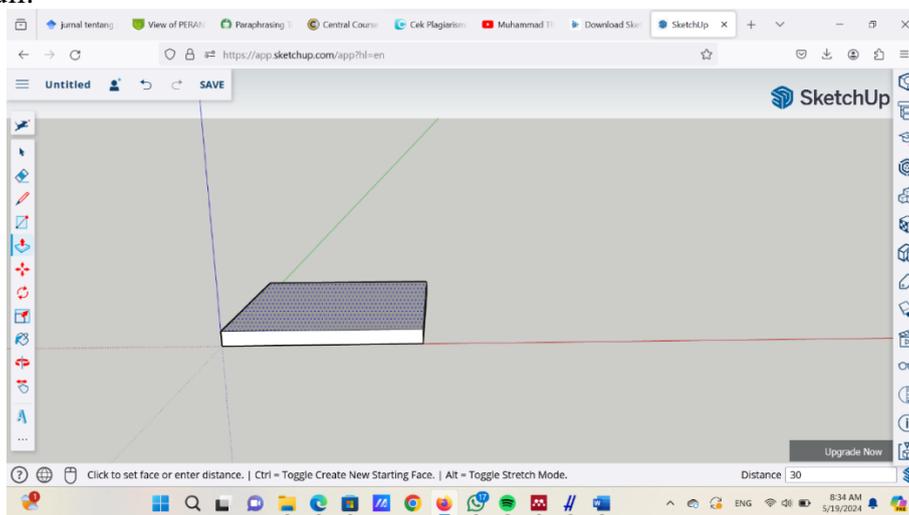
Gambar 4. Tampilan Halaman Desain

- Langkah kelima, buat bentuk persegi dengan menggunakan tools Rectangel dengan ukuran 800x800cm.



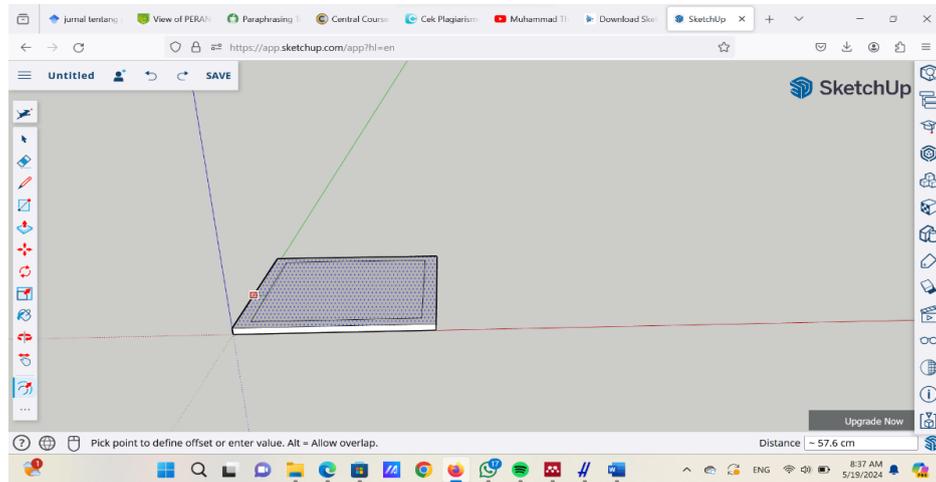
Gambar 5. Tampilan Membuat Persegi Dengan Tools Rectangel

- Langkah keenam, tarik keatas persegi yang sudah dibuat dengan menggunakan tools push/pull.



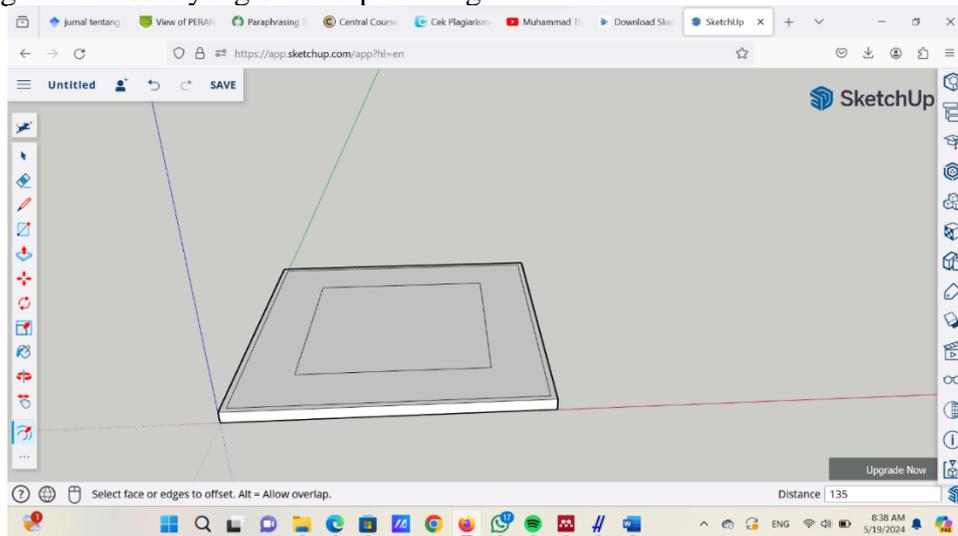
Gambar 6. Tampilan Menggunakan Tools Push/Pull

7. Langkah ketujuh, gunakan tools offset untuk membuat garis menjorok kedalam dengan ukuran 15cm.



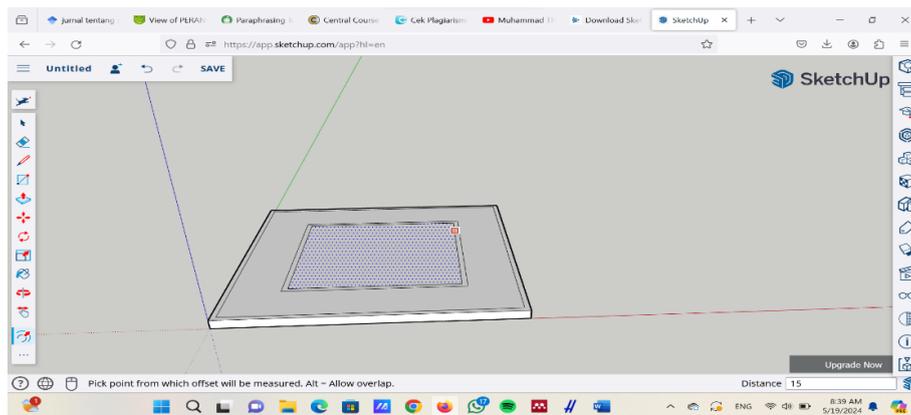
Gambar 7. Tampilan Menggunakan Tools Offset

8. Langkah kedelapan, buat garis menjorok lebih kedalam dengan ukuran 135cm dengan menggunakan tools yang sama seperti langkah diatas.



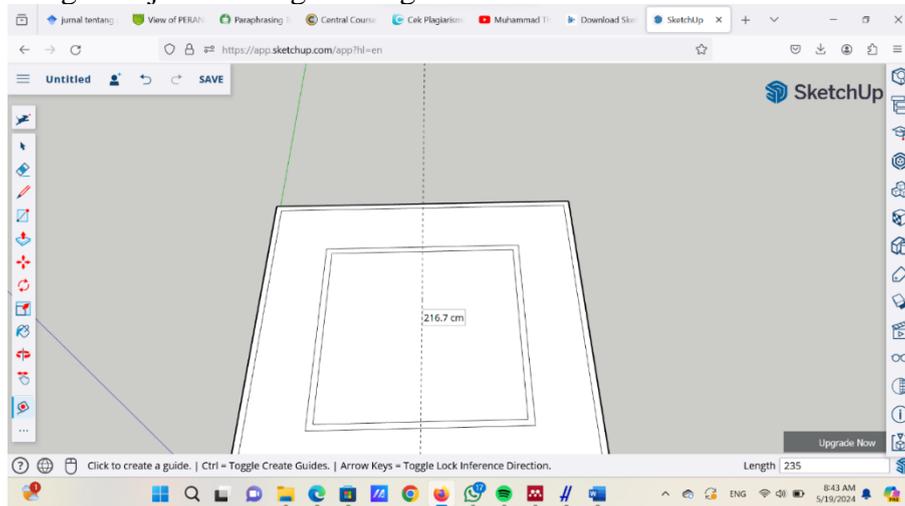
Gambar 8. Tampilan Garis Menjorok 135cm

9. Langkah kesembilan, lakukan offset menjorok kedalam terakhir kali dengan ukuran 15cm.



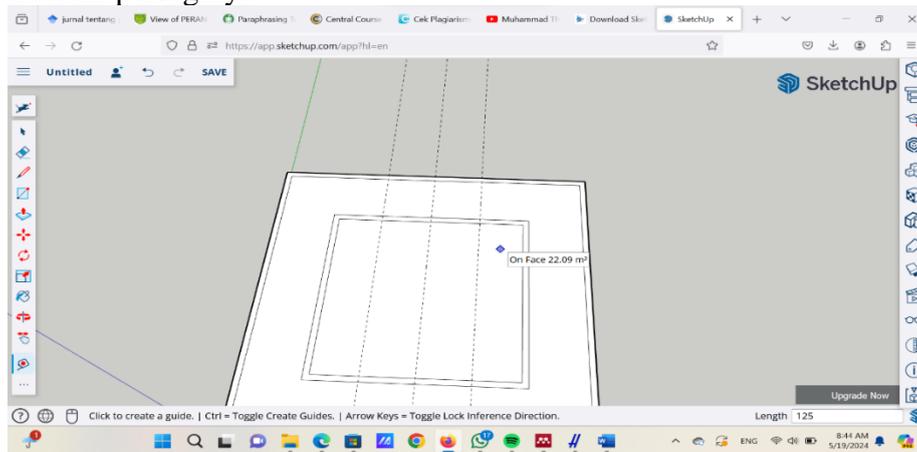
Gambar 9. Tampilan Ketika Melakukan Offset Kedalam 15cm

10. Langkah kesepuluh, setelah dilakukan offset, maka langkah selanjutnya persegi yang didalan dibagi menjadi dua bagian dengan ukuran 235cm



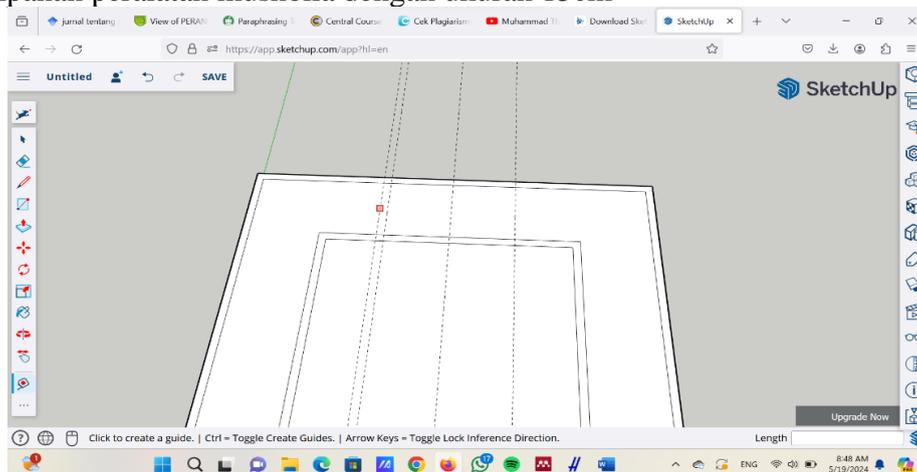
Gambar 10. Tampilan Membagi 2 Sisi Dalam

11. Langkah kesebelas, lakukan ulang pembagian menjadi 2 bagian hingga terlihat ada 4 bagian didalam persegi nya



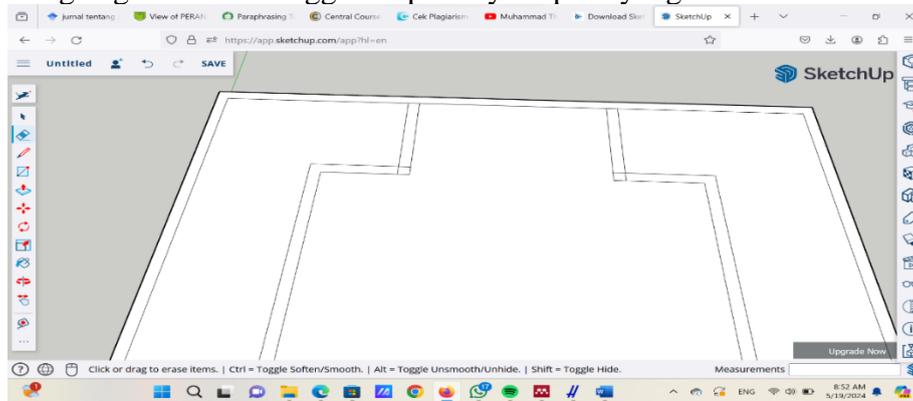
Gambar 11. Tampilan Membagi Bagian Persegi Menjadi 4 Bagian

12. Langkah kedua belas, di sisi atas yang kosong, buatlah ruang untuk dijadikan gudang penyimpanan peralatan musholla dengan ukuran 15cm



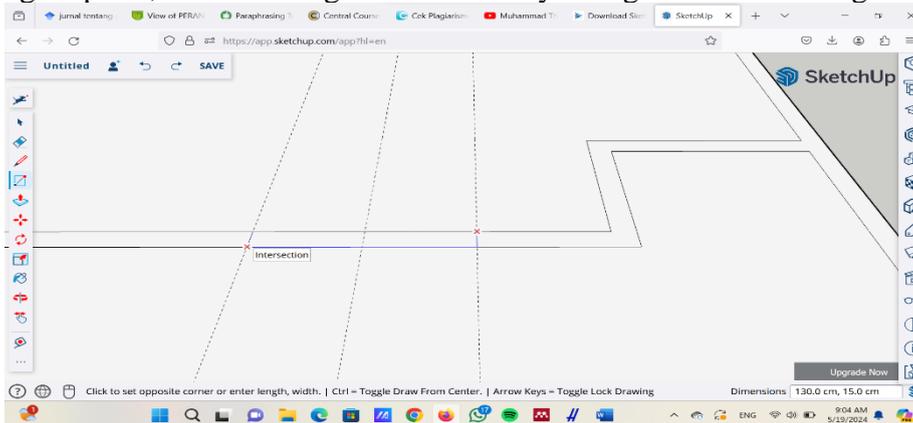
Gambar 12. Tampilan Membuat Sisi Untuk Gudang Dibagian Atas

13. Langkah ketiga belas, buatlah persegi panjang kecil pada bagian kanan kiri dengan dibantu dengan garis bantu hingga tampilannya seperti yang dibawah ini



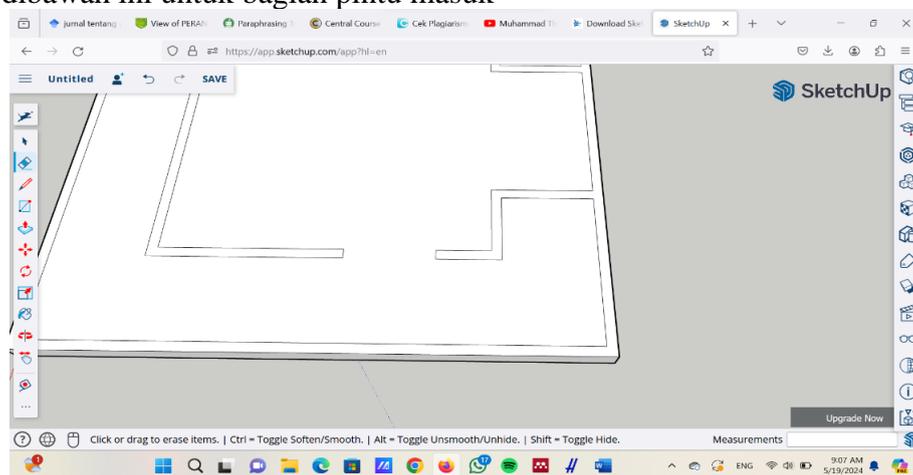
Gambar 13. Tampilan Setelah Membuat Persegi Dengan Garis Bantu

14. Langkah keempat belas, buatlah garis bantu dengan ukuran 262cm pada posisi tengah untuk bagian pintu, lalu tambah garis bantu lainnya dengan ukuran masing masing 65cm.



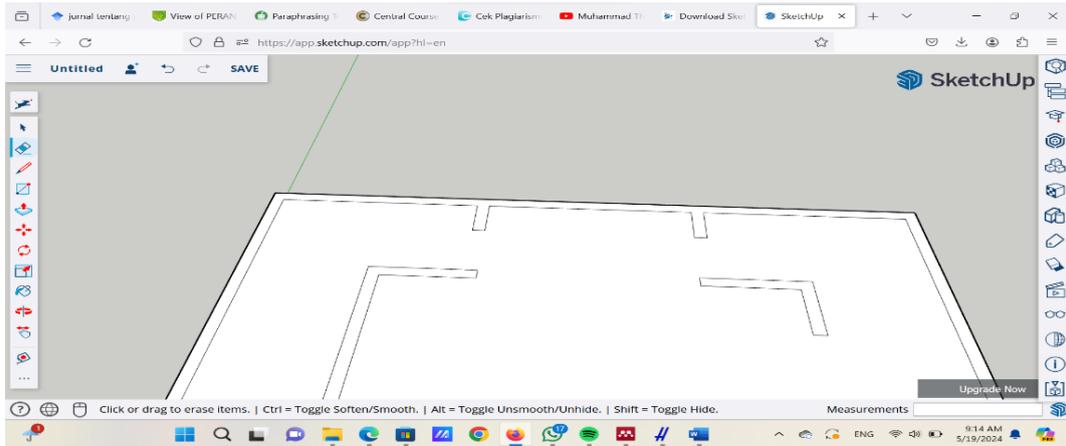
Gambar 14. Tampilan Dua Buah Garis Bantu

15. Langkah kelima belas, setelah membuat dua garis bantu tersebut, buatlah persegi kecil didalam garis tersebut, setelahnya hapus garis bantu putus putus hingga tampilannya seperti dibawah ini untuk bagian pintu masuk



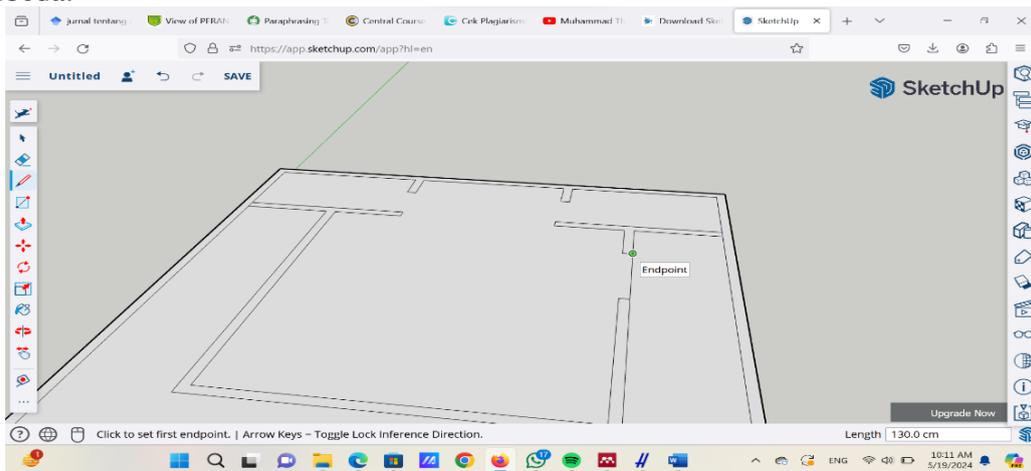
Gambar 15. Tampilan Setelah Dua Garis Bantu Dihapus

16. Langkah keenam belas, lakukan tahap kelima belas pada bagian tempat imam berdiri.



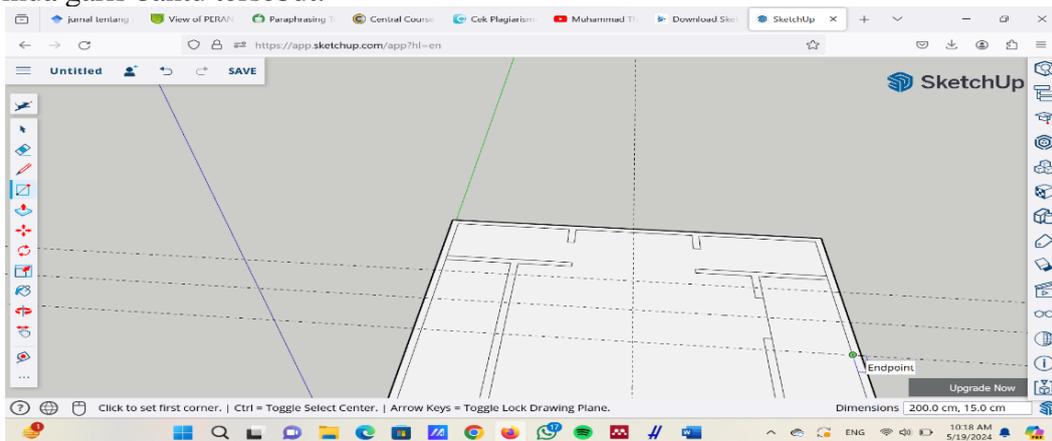
Gambar 16. Tampilan Setelah Garis Bantu Dihapus Dibagian Tempat Imam

17. Langkah ketujuh belas, buatlah persegi kecil menggunakan garis bantu putus putus hingga tampilannya terlihat seperti gambar dibawah ini. Setelah itu buat garis endpoint di area pintu masuk untuk menandakan bagian tersebut lebih tinggi dibanding elevasi yang berbeda.



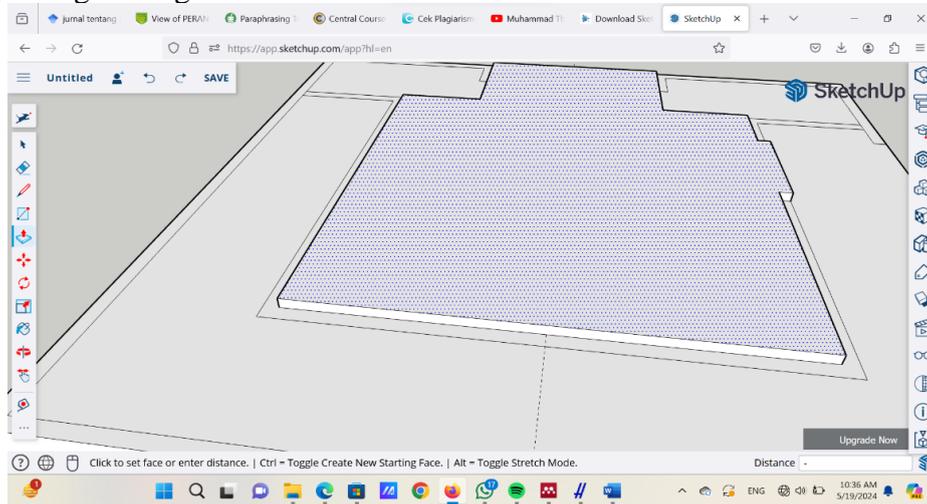
Gambar 17. Tampilan Membuat Persegi Dan Garis Kecil

18. Langkah kedelapan belas, kemudian buat garis bantu horizontal ditengah tengah dan juga buat garis bantu vertikal dua buah di area pintu masuk, lalu untuk bagian pintu utama buatlah persegi untuk tangga pada pintu masuk utama. Dan setelah itu hapus kembali semua garis bantu tersebut.



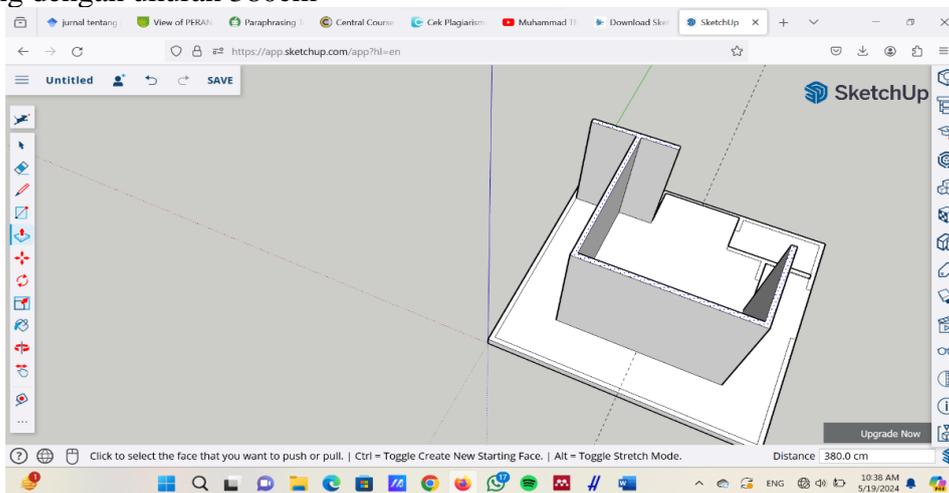
Gambar 18. Tampilan Membuat Persegi Untuk Tangga Masuk Pintu Utama

19. Langkah kesembilan belas, setelah membuat tangga, maka langkah selanjutnya naikkah bidang ditengah dengan ukuran 5cm



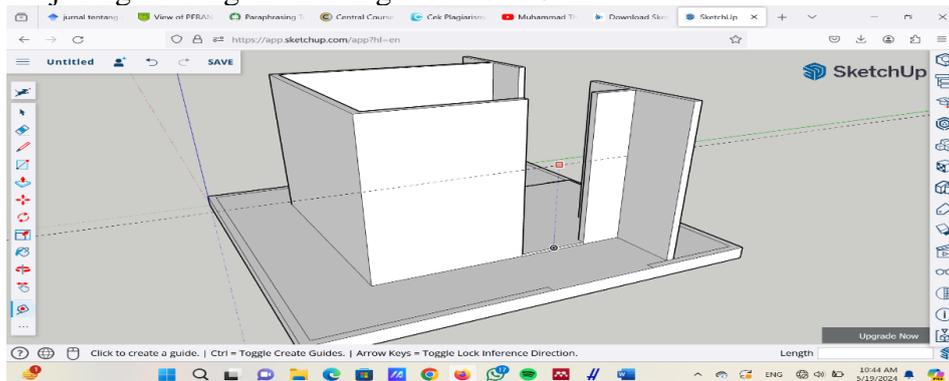
Gambar 19. Tampilan Ketika Menaikkan Bidang Tengah

20. Langkah kedua puluh, setelah bidang tengah dinaikkan, maka naikkan juga bagian dinding dengan ukuran 380cm



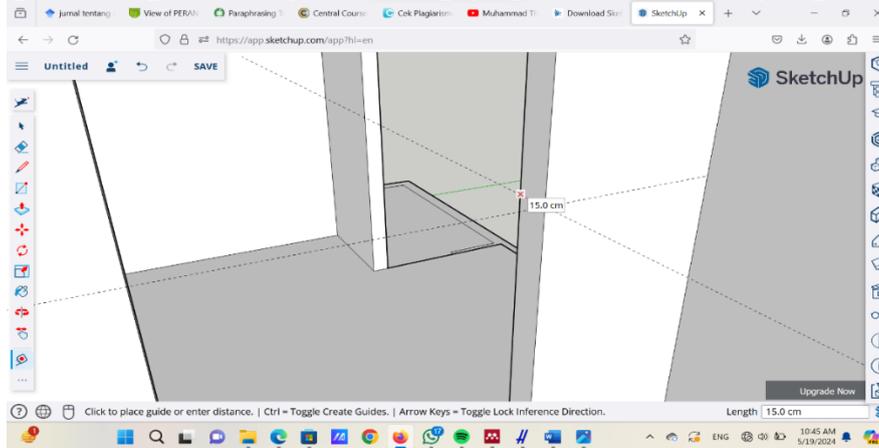
Gambar 20. Tampilan Saat Menaikkan Bagian Dinding

21. Langkah kedua puluh satu, beralih kebagian pintu masuk, buatlah garis bantu vertikal dan garis menjulang ke dengan ukuran garis atas 220cm



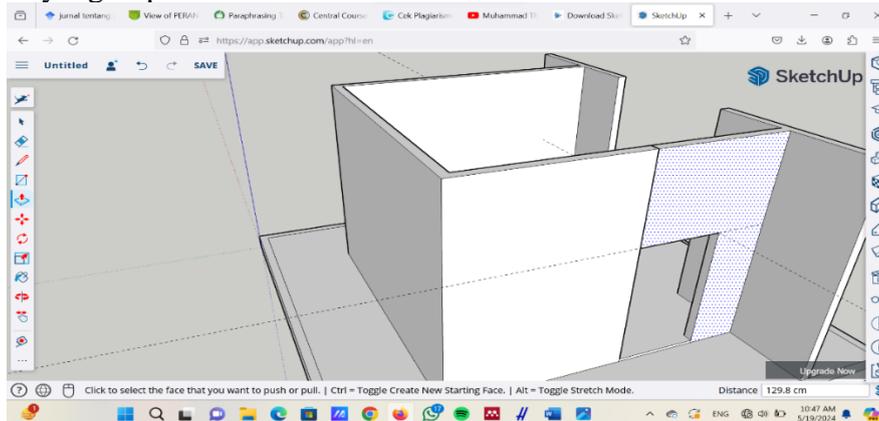
Gambar 21. Tampilan Membuat Garis Bantu Dan Garis Menjulang Keatas

22. Langkah kedua puluh dua, dibagian garis potong antara garis vertikal dan garis menjulang, buatlah garis kecil pada dindingnya guna untuk menutup bagian atas pintu



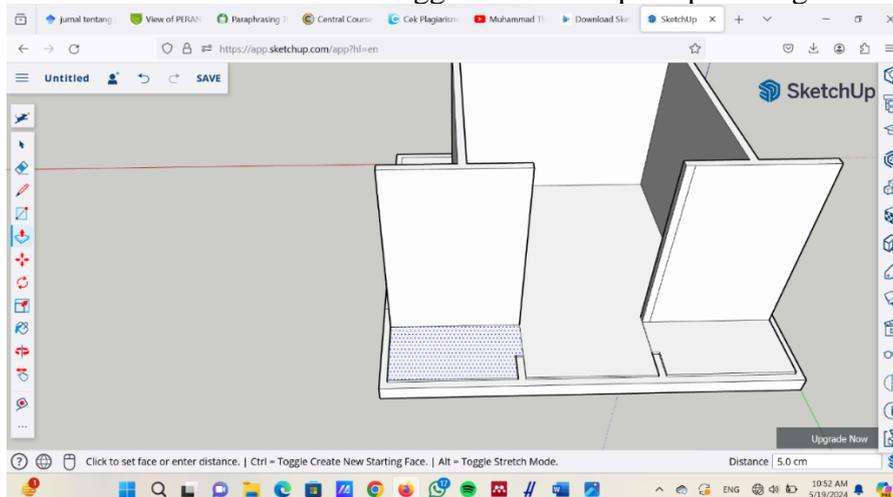
Gambar 22. Tampilan Membuat Garis Kecil Di Dinding Pintu

23. Langkah kedua puluh tiga, setelah membuat garis kecil, tarik bagian dinding diatas garis tersebut hingga terlihat seperti menutup pada gambar dibawah ini. Lalu kalian bisa hapus garis bantu yang terputus tadi



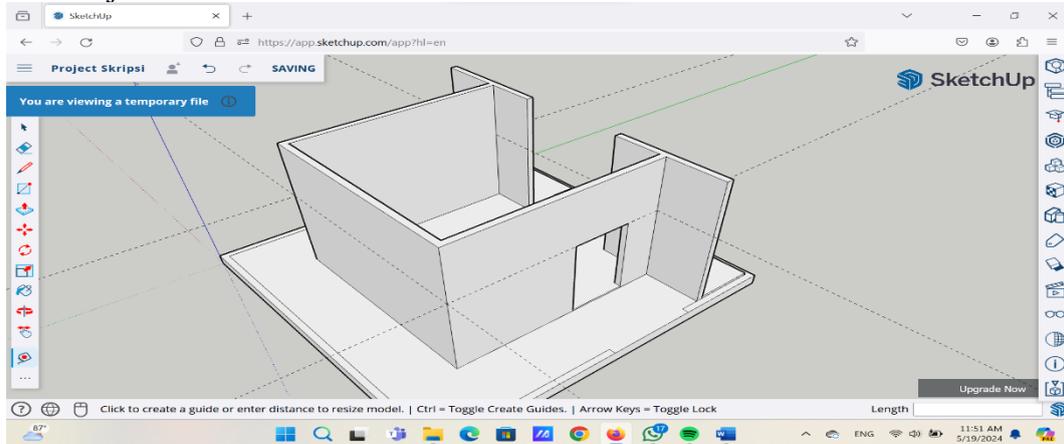
Gambar 23. Tampilan Menarik Dinding Bagian Atas Pintu

24. Langkah kedua puluh empat, pada bagian dua sisi diantara tempat imam berdiri, kalian bisa tarik kedua sisi tersebut keatas menggunakan tools push/pull dengan ukuran 3 cm



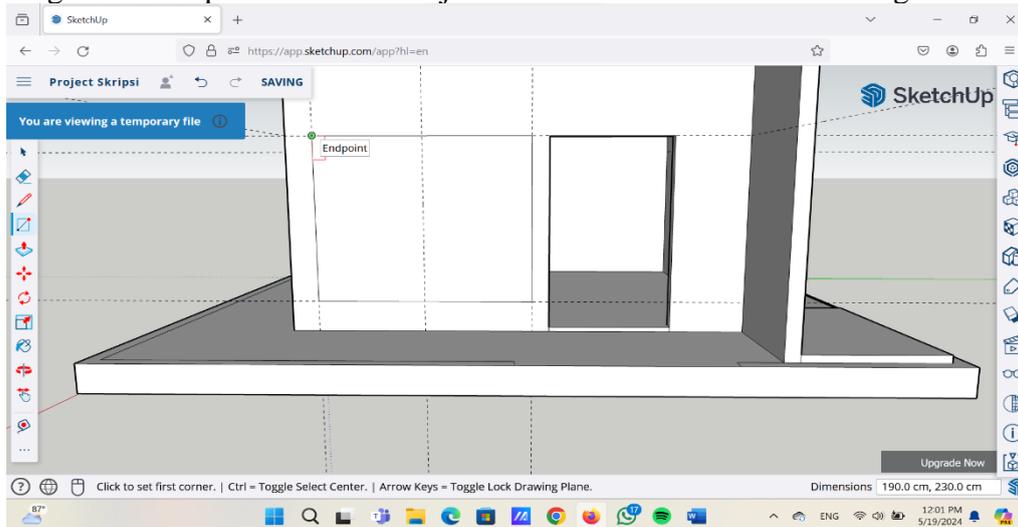
Gambar 24. Tampilan Ketika Kedua Sisi Pada Gambar Di Pull Up

25. Langkah kedua puluh lima, buatlah empat buah garis bantu disekeliling bangunan guna membuat jendela



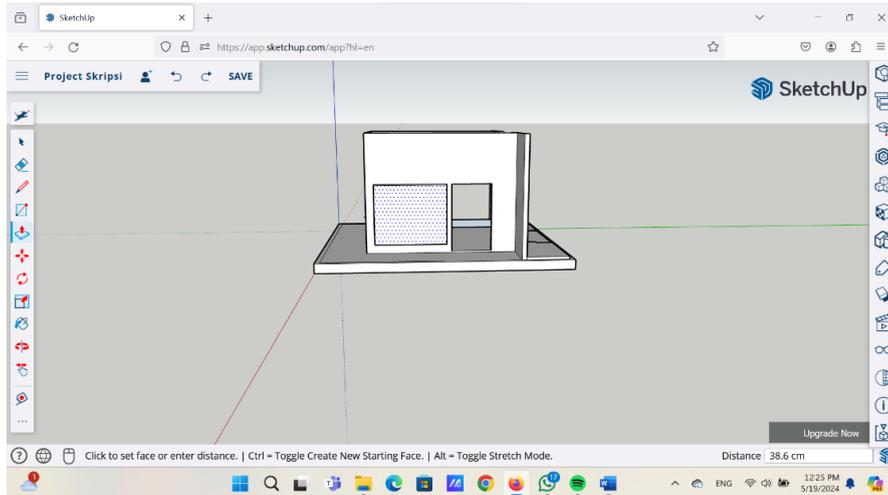
Gambar 25. Tampilan Saat Membuat Empat Buah Garis Bantu

26. Langkah kedua puluh enam, setelah itu kalian bisa tambahkan 2 buah garis bantu di bagian tengah dan bawah pada tempat yang akan kalian jadikan jendela seperti dibawah ini. Untuk garis antara pondasi dan batas jendela bawah kalian bisa ukur dengan ukuran 35cm



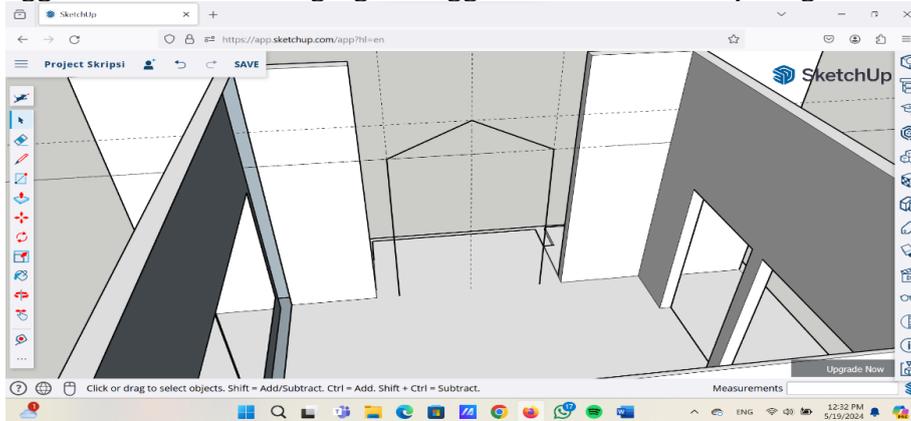
Gambar 26. Tampilan Saat Membuat Bidang Jendela

27. Langkah kedua puluh tujuh, setelah itu kalian bisa men-select bagian tengah yang berbentuk persegi, lalu klik delete untuk menghapus bidang tersebut hingga tampilannya sama seperti gambar dibawah ini. Kalian juga bisa mengcopy paste bidang tersebut terlebih dahulu untuk membuat jendela dibagian yang lain.



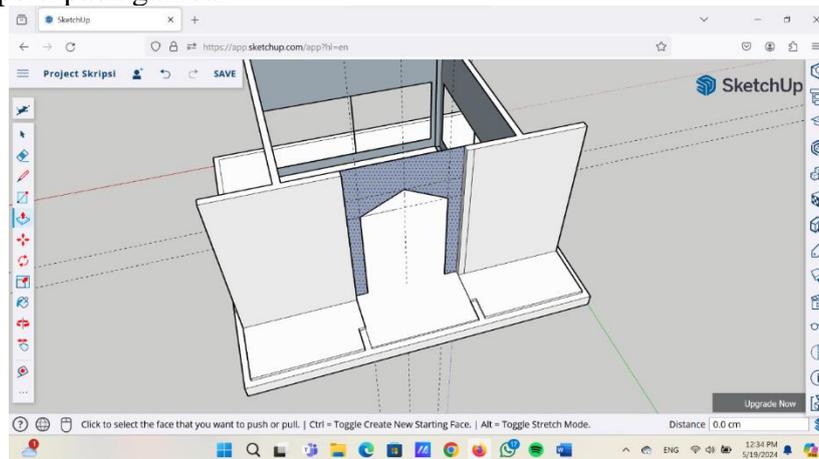
Gambar 27. Tampilan Saat Meng-Select Bagian Tertentu Dan Menghapusnya

28. Langkah kedua puluh delapan, kita beralih ke bagian imam untuk membuat ornamen khusus imam. Kalian harus membuat garis bantu 2 buah yang hasilnya memotong ditengah antara kedua garis dan ditambahkan 2 buah garis vertikal lainnya. Lalu kalian bisa menggambarkan bentuk segitiga menggunakan tools line seperti gambar dibawah ini



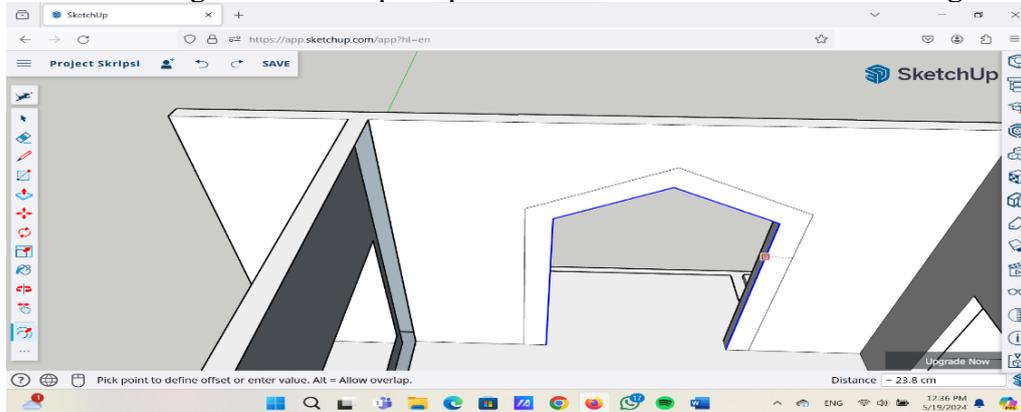
Gambar 28. Tampilan Pada Saat Menggunakan Line Tools

29. Langkah kedua puluh sembilan, untuk menutup bagian atas, kalian bisa menambahkan garis dengan line tools diatas serta dibagian dua sisi dibawah agar sisi yang kosong tertutup seperti pada gambar



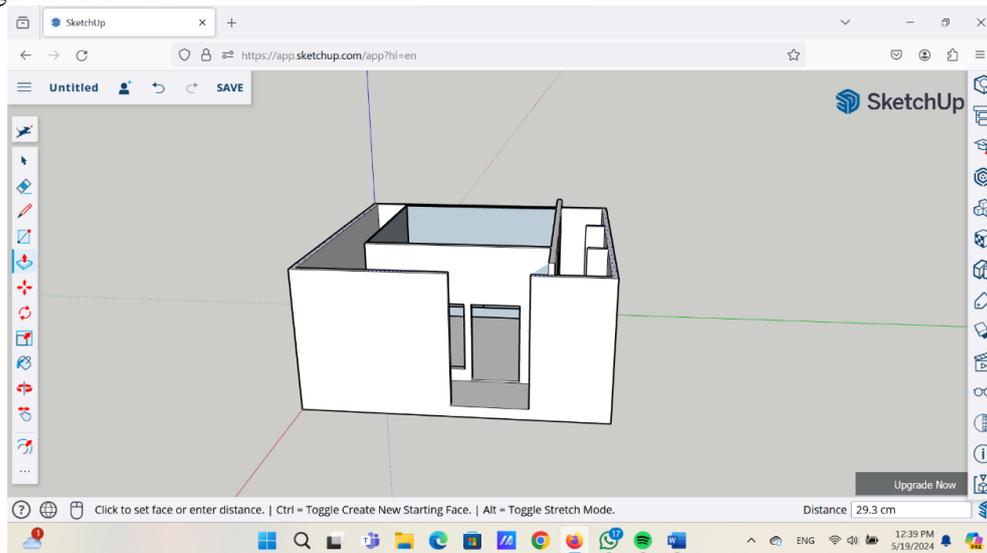
Gambar 29. Tampilan Menggunakan Line Tools Untuk Menutup Bagian Tertentu

30. Langkah ketiga puluh, kalian bisa menggunakan tools offset untuk membuat garis double. Kemudian kalian gunakan tools push/pull untuk menarik sisi diantara kedua garis tersebut



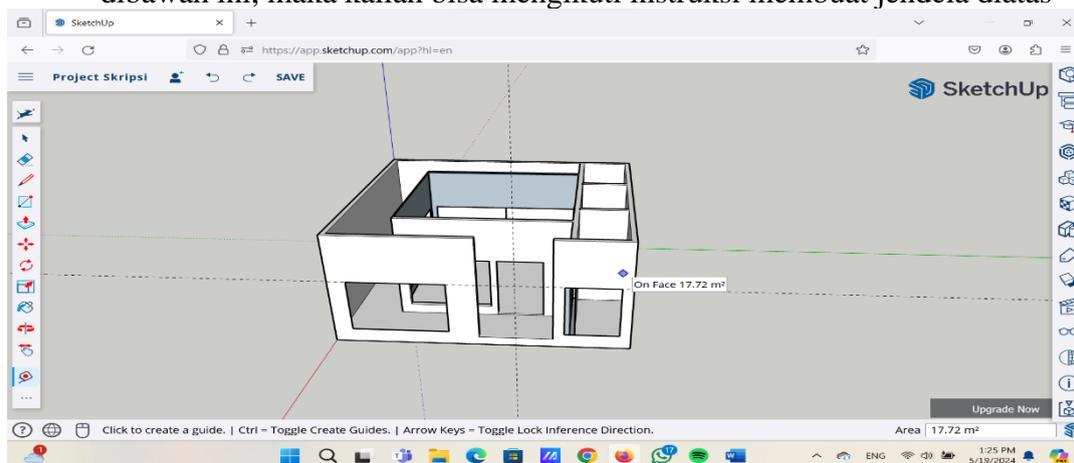
Gambar 30. Tampilan Menggunakan Tools Line & Push/Pull

31. Langkah ketiga puluh satu, tarik bagian dinding luar sampai ukurannya sama seperti bangunan didalam.



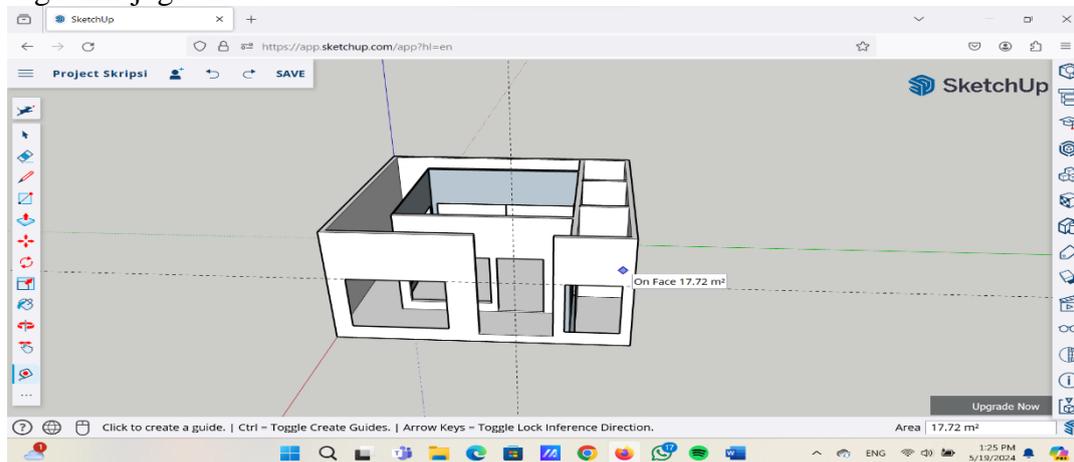
Gambar 31. Tampilan Setelah Dinding Luar Di Pull Up

32. Langkah ketiga puluh dua, jika kalian ingin membuat jendela luar seperti gambar dibawah ini, maka kalian bisa mengikuti instruksi membuat jendela diatas



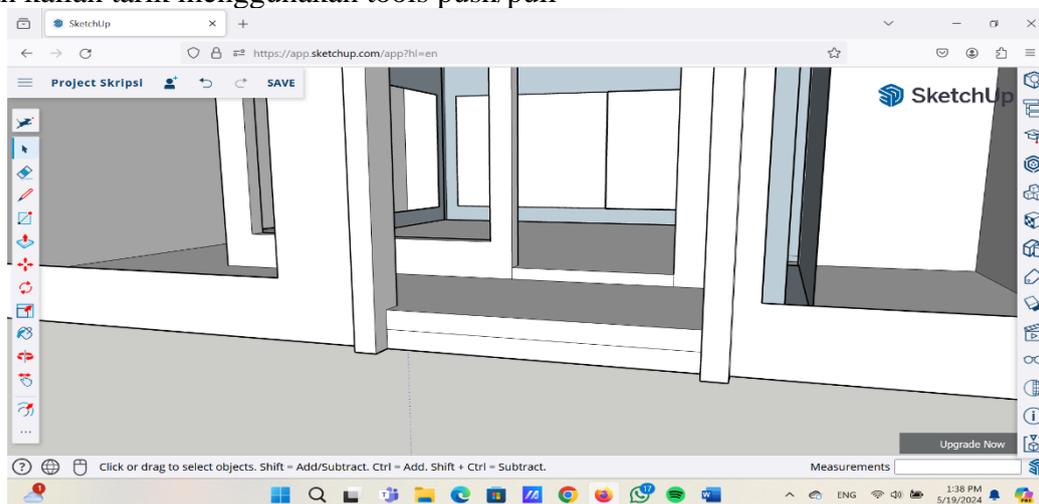
Gambar 32. Tampilan Membuat Jendela Luar

33. Langkah ketiga puluh tiga, kemudian kita akan membuat ornamen yang sama seperti ornamen yang ada di bagian temoat imam. Kalian bisa mengikuti langkah atau instruksi yang sama juga diatas



Gambar 33. Tampilan Pada Saat Membuat Ornamen Di Pintu Luar

34. Langkah ketiga puluh empat, untuk membuat tangga kecil, kalian cukup membuat garis diantara pondasi dan pintu masuk utama, lalu kalian select bagian bawah (tanda panah) dan kalian tarik menggunakan tools push/pull



Gambar 34. Tampilan Saat Membuat Tangga

Kondisi Tata Ruang SMK Negeri 1 Medan

Musholla pada umumnya merupakan tempat beribadah dan juga pengajian untuk yang beragama islam. Oleh karena itu musholla harus bisa membuat orang orang merasa nyaman ketika berkunjung untuk melakukan kegiatan tersebut. Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMK Negeri 1 Medan, kondisi musholla terlihat kurang nyaman karena banyak fasilitas yang berantakan dilantai seperti mukena dan penataan rak yang kurang enak untuk dilihat. Selain itu letak ruangan musholla sendiri diletak area sudut sehingga membuat musholla terlihat sempit.



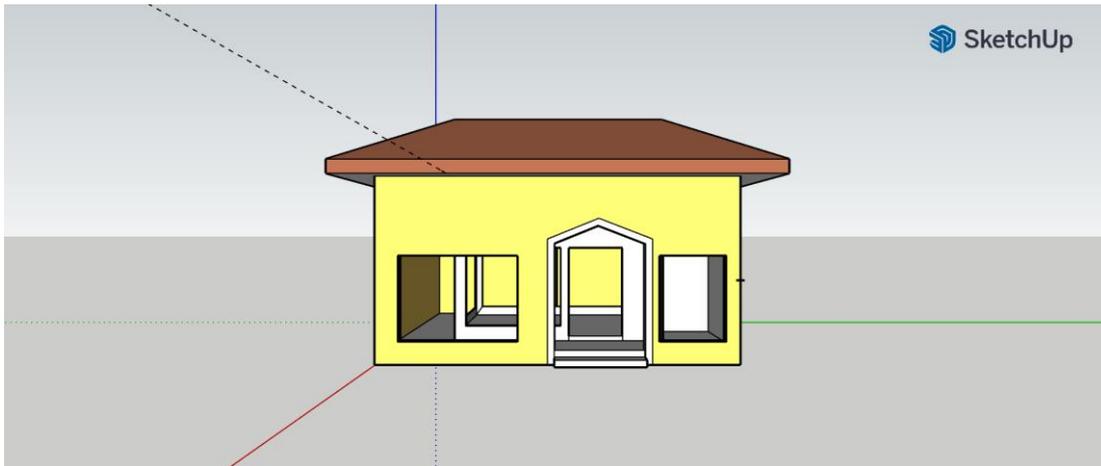
Gambar 35 Tampilan Musholla Tampak Depan



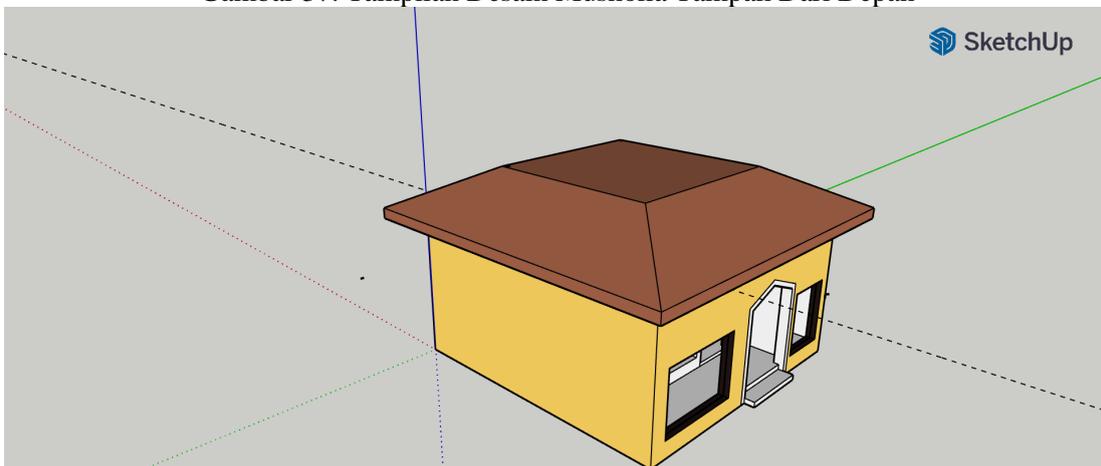
Gambar 36 Tampilan Musholla Tampak Dari Samping

Upaya yang Dilakukan Untuk Memperbaiki Tata Ruang Musholla SMK Negeri 1 Medan

Adapun upaya yang dilakukan oleh peneliti pada musholla SMK Negeri 1 Medan untuk memperbaiki Tata Ruang bangunan yaitu dengan melihat referensi dari beberapa sumber jurnal tentang Tata Ruang bangunan dan juga dari youtube sehingga menambahkan ide untuk menata ruang bangunan musholla agar terlihat lebih baik lagi. Mengambil pelajaran ataupun ide ide dari internet seperti youtube, bagaimana cara mereka membuat tata ruang bangunan musholla, seperti membuat ornamen seperti berbentuk kubah dibagian pintu masuk dan juga tangga kecil, membuat ruangan kecil didalam musholla yang dijadikan gudang untuk menyimpan barang barang seperti alat kebersihan dan juga soundsystem. Selain itu juga membuat sisi khusus untuk imam berdiri dan ditambahi ornamen seperti bentuk kubah pada pembatas antara shaf makmum dan juga imam.



Gambar 37. Tampilan Desain Musholla Tampak Dari Depan



Gambar 38. Tampilan Desain Musholla Tampak Dari Sisi Kiri Atas

KESIMPULAN

Dari pembahasan yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya, maka penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan, yaitu:

1. SketchUp merupakan program grafis yang digunakan untuk membuat desain tiga dimensi. Selain itu sketchup juga bisa membuat banyak desain seperti desain rumah, desain bangunan high rise building, desain landscape, desain ruko dan juga desain bangunan tinggi lainnya. Untuk pengaplikasiannya ada beberapa tahap. Selain itu ada beberapa tools yang harus diketahui untuk memulai desain di aplikasi sketchup ini, contohnya seperti line tools, push/pull tools, eraser, select, offset dan masih banyak lagi.
2. Tata ruang sendiri merupakan suatu proses yang dilakukan kektika menentukan pola ruangan yang biasanya meliputi penetapan, penyusunan serta penyesuaian rencana tata ruang.
3. Penerapan aplikasi SktchUp ataupun website SketchUp untuk perancangan dan desain bangunan baik itu musholla, perpustakaan atau bangunan lainnya sangat memberikan kemudahan bagi pengguna, baik itu untuk pemula maupun untuk yang sudah profesional sekalipun.
4. Desain tata ruang ini juga berguna bagi siswa ataupun staff dan guru guru SMK Negeri 1 Medan yang datang berkunjung untuk melaksanakan ibadah akan merasakan keadaan

yang nyaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya Rio, I., & Irianto, D. (2019). PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN 3D SKETCHUP UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA Ilham Rio Aditya.
- Adlini, M. N., Dinda, A. H., Yulinda, S., Chotimah, O., & Merliyana, S. J. (2022). Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 974–980. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v6i1.3394>
- Bhirawa, W. (2021). Penggunaan Google Sketch Up Software Dalam Merancang Kopling Flens. *Jurnal Teknologi Industri*, 4(1), 1–7.
- Budiman, R. (2023). Belajar Desain 3D Dengan SketchUp: Bahas Tuntas SketchUp Untuk Pemula. Anak Hebat Indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=xevjEAAAQBAJ&lpg=PP1&hl=id&pg=PA2#v=onepage&q&f=false>
- Difatul Azizah, L., Nur Said, R., & Ardiansyah, R. (2022). Permanfaatn Dan Pemberdayaan Masyarakat Dalam Bidang Pendidikan Terkait Menata Ruang Kelas Untuk Menciptakan Pola Hidup Sehat. Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ, 1–4.
- Fitri, M. O., & Oktavia, P. (2022). DESAIN TATA RUANG PERPUSTAKAAN SEKOLAH DENGAN. 145–153.
- Hayati, R. (2021). Efektifitas Penerapan Aplikasi Sistem Keuangan Desa (Siskeudes) Di Kecamatan Muara Harus Kabupaten Tabalong. *PubBis: Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Administrasi ...*, 5(2), 103. <https://doi.org/10.35722/pubbis.v5i2.450>
- Ismunandar, R. S., & Adistana, G. A. Y. P. (2020). Studi Terhadap Media Pembelajaran 3D Sketchup Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 6(2), 1–6.
- Law, O., Penyusunan, D. A. N., Tata, R., Dan, P., Di, P., Setyo, A., & Sitorus, S. R. P. (2021). OMNIBUS LAW AND SPATIAL PLANNING : CONCEPTION , IMPLEMENTATION AND PROBLEMS IN INDONESIA. 11(2), 198–216.
- Manullang, R. (2019). Aplikasi Google Sketchup Untuk Design 3 Dimensi. PT. Elex Media Komputindo. <https://books.google.co.id/books?id=Pd60DwAAQBAJ&lpg=PP1&ots=ULRDACgH9j&dq=bu ku aplikasi sketchup&lr&hl=id&pg=PR4#v=onepage&q&f=false>
- Putro Sujito Dhermawan, R., & Cahyaka Wahyu, H. (2021). STUDI TENTANG PENERAPAN MEDIA 3D SKETCHUP DALAM PEMBELAJARAN DI SMK. 7, 1–5.
- Rusdi, M. (2019). Strategi Pemasaran untuk Meningkatkan Volume Penjualan pada Perusahaan Genting UD. Berkah Jaya. *Jurnal Studi Manajemen Dan Bisnis*, 6(2), 83–88. <https://doi.org/10.21107/jsmb.v6i2.6686>
- Tarial, T., Suratno, S., & Idrus, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Konstruksi Dan Utilitas Gedung Berbantuan Sketchup 3D Untuk Kompetensi Keahlian Desain Pemodelan Dan Informasi Bangunan Smk. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(2), 829–840. <https://doi.org/10.38035/jmpis.v3i2.1173>
- Wisdianti, D., Lase, T. S., & Aulia, F. (2024). Penggunaan Software Sketchup dan BIM dalam Proses Perancangan Bangunan Bentang Lebar Studi Kasus : Masjid Agung Medan. 2(1), 1–18.