

10. TATA LETAK BENGKEL

10.1. Denah Keseluruhan Bengkel GUT Motorsport

Berikut adalah denah keseluruhan bengkel GUT Motorsport Citraland sesuai dengan keadaan yang sebenarnya di lapangan.

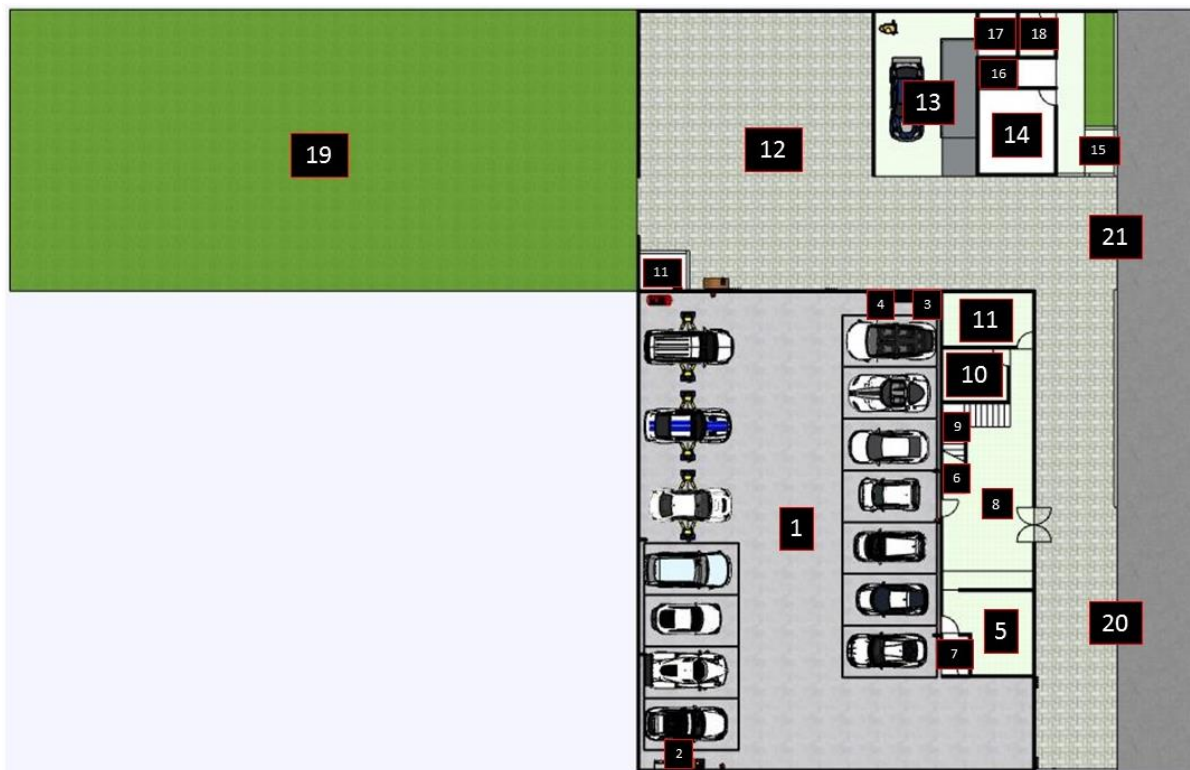


Gambar 10.1. Denah *existing* keseluruhan bengkel GUT Motorsport saat ini

Dengan mempertimbangkan perawatan mobil listrik, berikut rancangan denah baru untuk bengkel GUT Motorsport Citraland. Lantai pada bengkel akan diganti dari ubin menjadi cor beton yang akan diberi *coating* menggunakan *epoxy resin*. Hal ini dikarenakan *epoxy resin* dapat membuat lantai pada bengkel mobil lebih cerah, memperpanjang usia pemakaian lantai bengkel, mengurangi biaya perawatan, membuat lantai bengkel tidak gampang licin, kuat terhadap bahan kimia, lantai tidak mengelupas, dan pemeliharaan yang mudah (*Keunggulan epoxy lantai untuk bengkel mobil, 2020*).

Tempat *injector cleaner* dipindah ke sebelah tempat alat *press* karena tempat sebelumnya digunakan sebagai jalur masuk mobil. *Charging station* mobil listrik diletakkan dekat pintu harmonika dengan pertimbangan durasi pengisian daya mobil listrik yang umumnya saat ini masih cukup lama, serta tempat tersebut paling ideal untuk melakukan akses ke jaringan listrik. Tempat parkir mobil juga

diperjelas dengan garis pembatas agar proses parkir mobil di dalam bengkel dapat lebih mudah dan lebih rapi. Untuk memperjelas pembacaan tata ruang bengkel dapat melihat pada Gambar 10.1 dan Gambar 10.2 dengan keterangan pada Gambar 10.3.



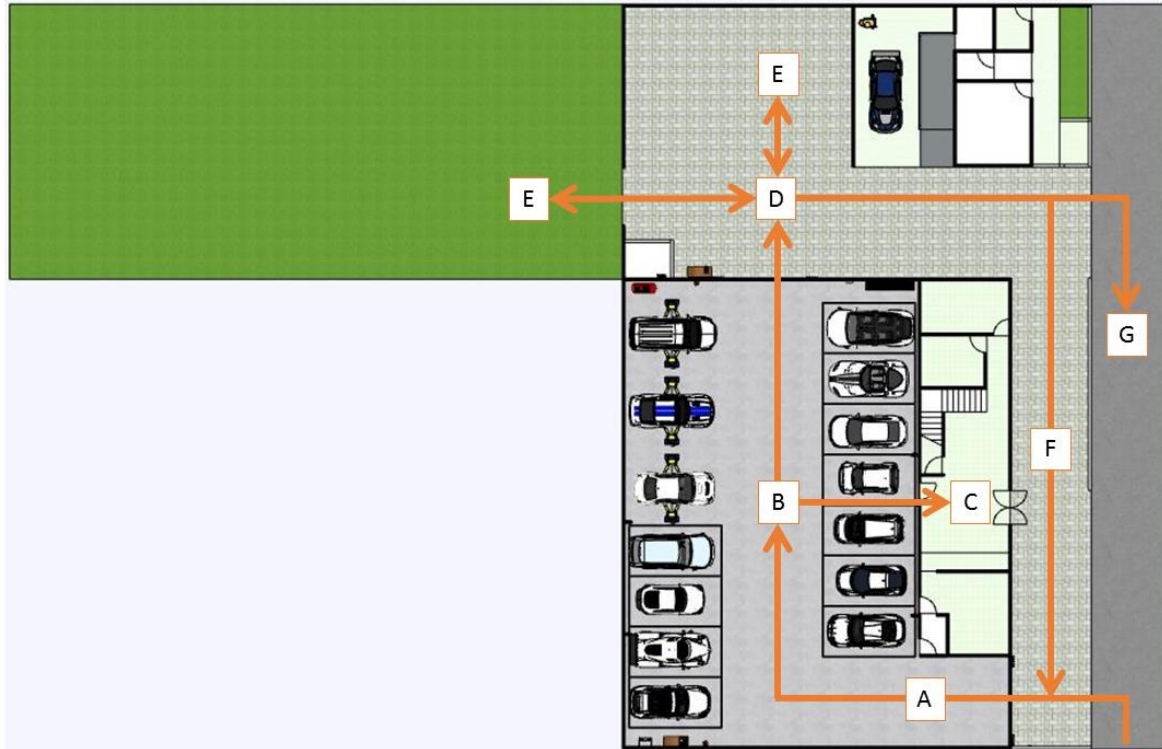
Gambar 10.2. Denah keseluruhan bengkel GUT Motorsport setelah transformasi

<p>Keterangan (Gambar 10.1.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ruang <i>Service & Maintenance</i> 2. Alat <i>Press</i> 3. Rak Perkakas dan <i>Injector Cleaner</i> 4. Gudang <i>Supply</i> 5. Ruang Admin dan Ruang Tunggu 6. Tangga 7. Toilet Mekanik 8. Toilet <i>Customer</i> 9. Lemari 10. Ruang Kantor Kepala Bengkel 11. Ruang Kantor <i>Owner</i> 12. Jalan Paving & Tempat Parkir Mobil 13. Pintu Keluar & Masuk Bengkel 14. Ruang <i>Overhaul</i> & Mesin <i>Milling</i> 15. Kamar Mekanik 16. Gazebo 17. Kamar Mandi Mekanik 18. Ruang Pembuangan Oli 19. Dapur 20. Lahan Kosong 21. Ruang Cuci 	<p>Keterangan (Gambar 10.2.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ruang <i>Service & Maintenance</i> 2. Alat <i>Press</i> dan <i>Injector Cleaner</i> 3. Rak/Lemari Perkakas 4. <i>Charging Station</i> Mobil Listrik 5. Gudang <i>Supply</i> 6. Toilet <i>Customer</i> 7. Toilet Mekanik 8. Ruang Admin dan Ruang Tunggu 9. Tangga 10. Ruang Kantor Kepala Bengkel 11. Ruang Kantor <i>Owner</i> 12. Jalan Paving & Tempat Parkir Mobil 13. Ruang <i>Overhaul</i> & Mesin <i>Milling</i> 14. Kamar Mekanik 15. Gazebo 16. Kamar Mandi Mekanik 17. Ruang Pembuangan Oli 18. Dapur 19. Lahan Kosong 20. Pintu Masuk Bengkel 21. Pintu Keluar Bengkel
---	--

Gambar 10.3. Keterangan angka pada kedua denah bengkel GUT Motorsport

10.2. Penataan Alir Operasional Bengkel GUT Motorsport

Pada keadaan bengkel GUT Motorsport saat ini, tidak ada alir operasional dari bengkel sehingga dilakukan pembuatan alir agar bengkel dapat beroperasi dengan efisien.



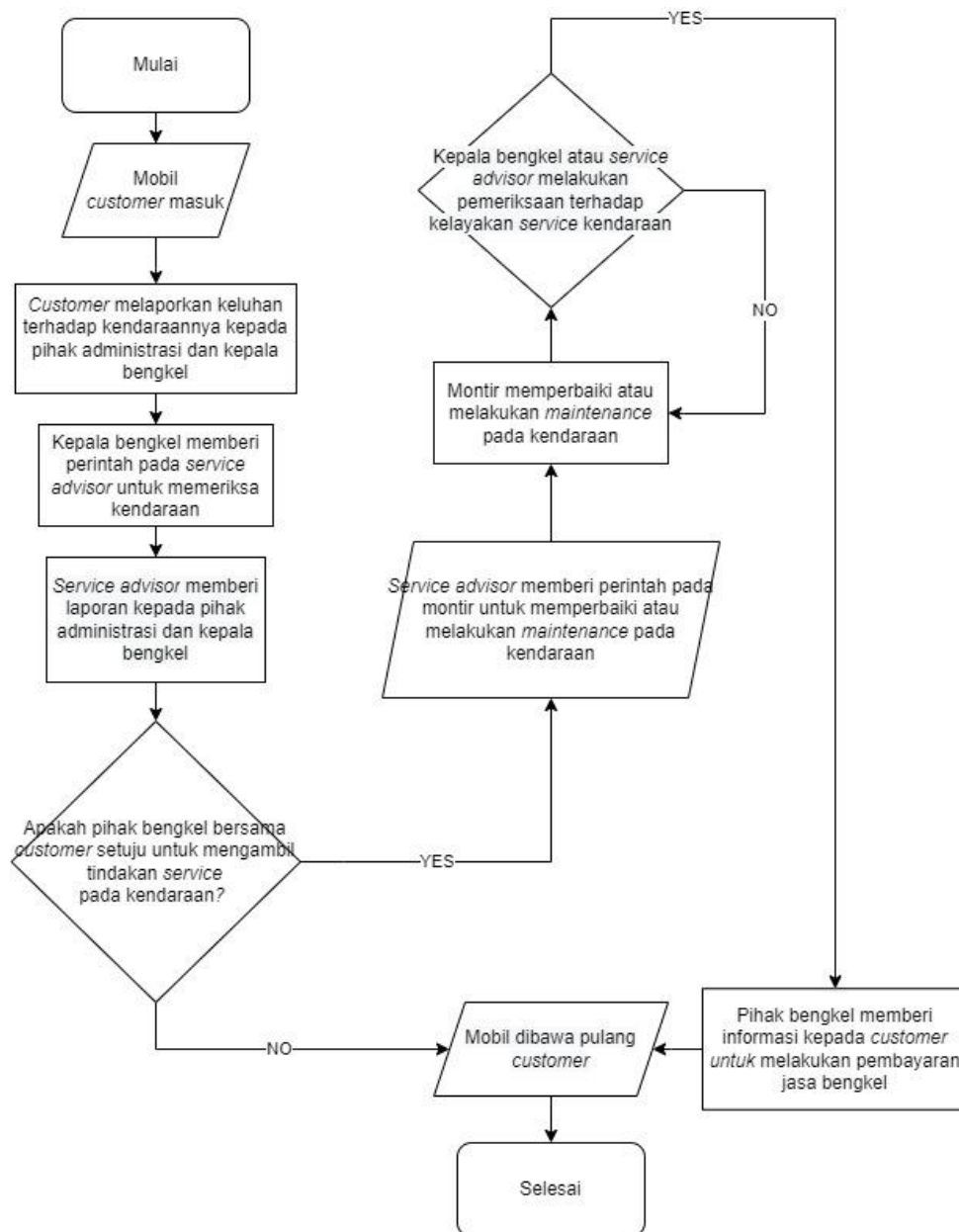
Gambar 10.4. Denah alir operasional bengkel GUT Motorsport setelah dilakukan penataan ulang

Berdasarkan Gambar 10.4, pertama kendaraan *customer* akan masuk dari luar ke dalam bengkel ke area A (jalan masuk ke ruang *maintenance* bengkel), setelah itu kendaraan *customer* akan belok ke kanan menuju area B (ruang *maintenance*). Pada area ini *customer* harus terlebih dahulu pergi ke area C (ruang administrasi dan ruang tunggu) untuk melaporkan keluhannya terhadap kendaraan. Jika kendaraan tidak mampu untuk dikerjakan oleh bengkel, kendaraan bisa langsung dibawa kembali oleh *customer* di area B, lalu pergi ke area D (persimpangan jalan di dalam bengkel), dan menuju ke area G (jalan keluar bengkel). Tapi, jika kendaraan mampu untuk dikerjakan oleh bengkel, maka kepala bengkel akan memberi perintah pada *service advisor* untuk mengerjakan perbaikan terhadap kendaraan dan memarkirkan mobil di ruang *maintenance*.

Jika pada ruang *maintenance* penuh dengan mobil, maka *service advisor* akan membawa mobil ke area D dimana mobil bisa diparkirkan di salah satu dari kedua area E (tempat parkir mobil sekaligus sebagai tempat *maintenance* darurat, panah menunjukkan 2 arah yang berarti mobil bisa bergerak bolak balik ke area D). Dengan asumsi mobil sudah selesai dikerjakan, mobil dari area B

maupun area E akan menuju ke area D dan dibawa ke area G dimana mobil sudah bisa diambil oleh *customer* di area tersebut. Tetapi, jika keadaan bengkel penuh dan kendaraan harus dikerjakan di dalam ruang *maintenance*, kendaraan tersebut harus menunggu di area E untuk sementara. Sesaat jika ada tempat parkir kosong di dalam ruang *maintenance*, maka kendaraan dari area E bisa menuju ke area D, lalu pergi ke area F (jalan di depan *lobby* bengkel) untuk kembali ke area A dan menaruh mobil di area B.

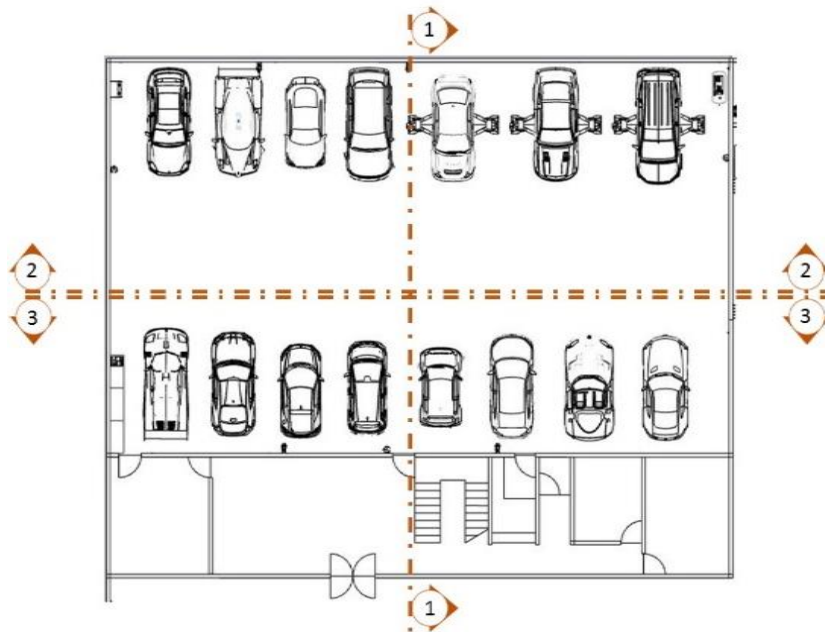
Berikut adalah diagram alir operasional bengkel GUT Motorsport Citraland. Alir operasional bengkel masih sama dengan yang sedang berlaku saat ini karena proses yang terjadi di bengkel sebelumnya sudah sesuai dan semakin mendukung efisiensi denah bengkel yang baru (Gambar 10.4).



Gambar 10.5. Flowchart operasional bengkel GUT Motorsport

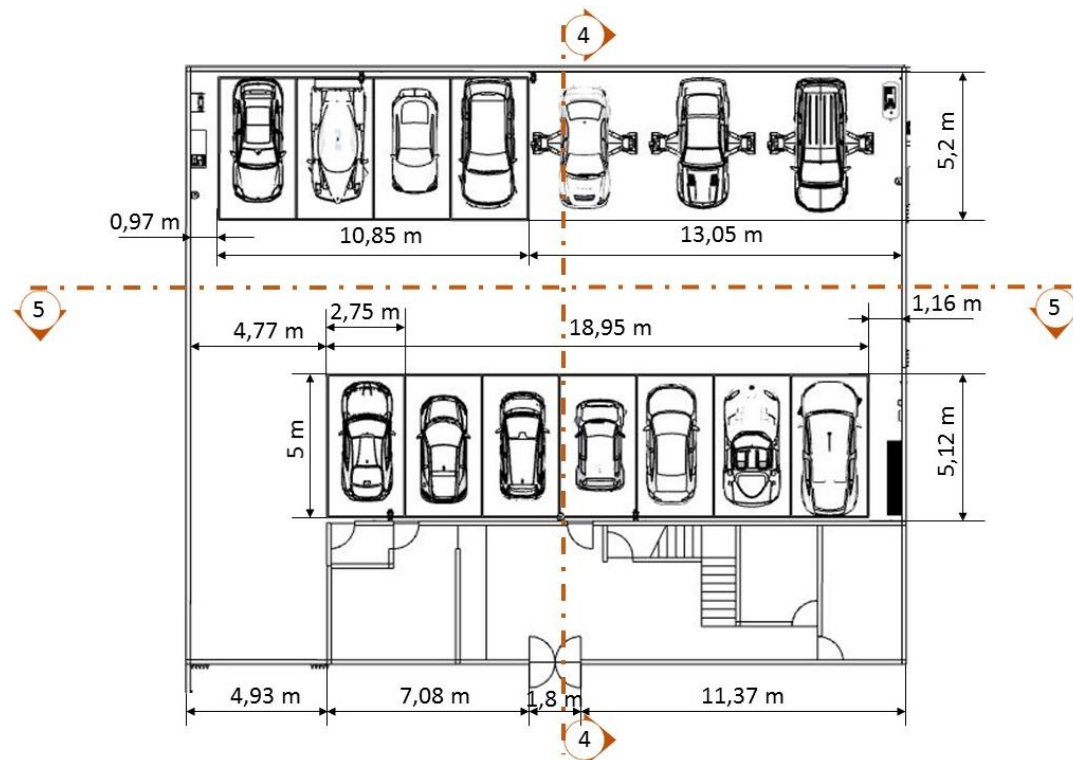
10.3. Denah Ruang *Maintenance* Bengkel GUT Motorsport

Berikut adalah denah ruang *maintenance* bengkel GUT Motorsport sesuai keadaan saat ini.



Gambar 10.6. Denah *existing* bengkel GUT Motorsport saat ini

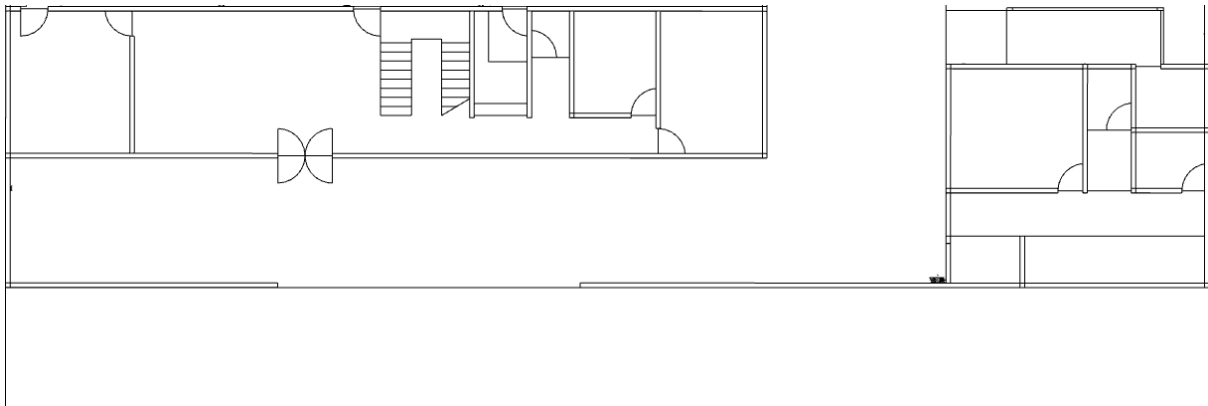
Berikut adalah perubahan tata ruang pada bengkel GUT Motorsport yang diperlukan sebagai pembaharuan untuk menjadi bengkel mobil listrik. Alur keluar masuk mobil pada bengkel diganti agar lebih efisien dan penempatan parkir mobil diberi pembatas agar lebih rapi.



Gambar 10.7. Transformasi denah bengkel GUT Motorsport

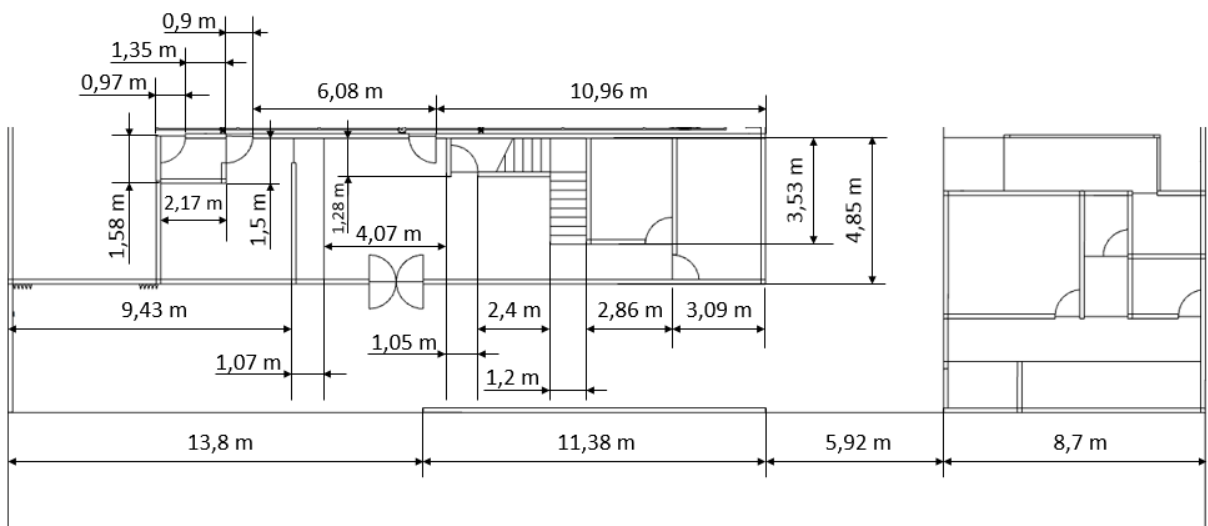
10.4. Denah Pagar dan Ruang Kantor Bengkel GUT Motorsport

Berikut adalah denah pagar dan ruang kantor didalam bengkel GUT Motorsport sesuai keadaan saat ini.



Gambar 10.8. Denah *existing* kantor dan pagar bengkel GUT Motorsport saat ini

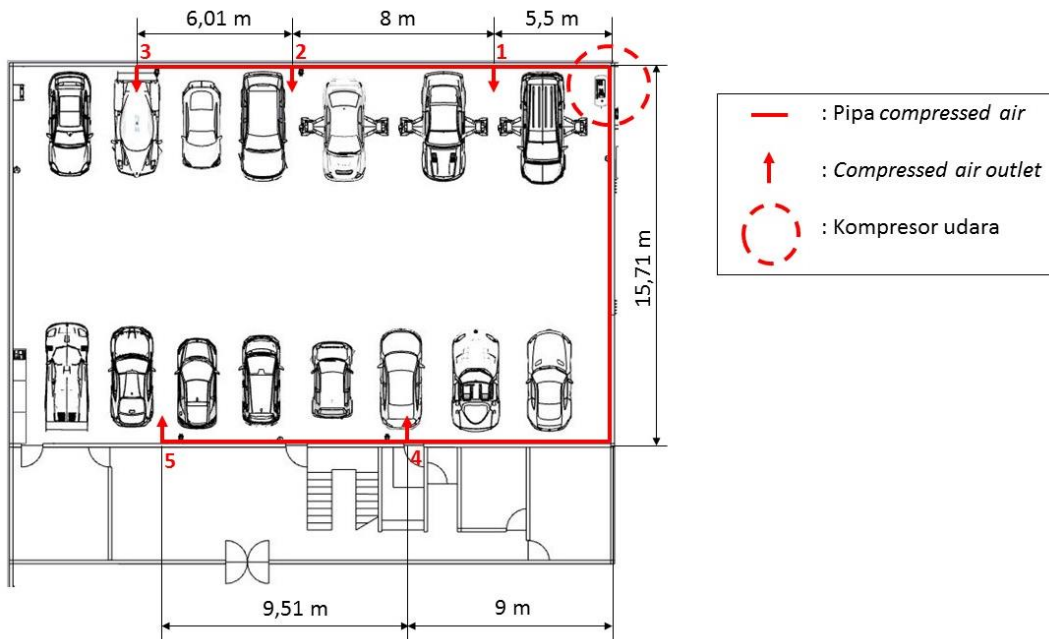
Berikut adalah denah ruang kantor di dalam bengkel setelah dilakukan pengaturan ulang sebagai hasil dari penyesuaian transformasi bengkel. Perubahan tata letak ruang bengkel mempengaruhi ruang kantor di dalam bengkel sehingga dilakukan pengaturan ulang agar tempat yang ada bisa dipakai lebih optimal daripada struktur denah sebelumnya. Pagar bengkel juga diubah menjadi 2 pintu sebagai jalan keluar masuk mobil.



Gambar 10.9. Transformasi denah kantor dan pagar bengkel GUT Motorsport

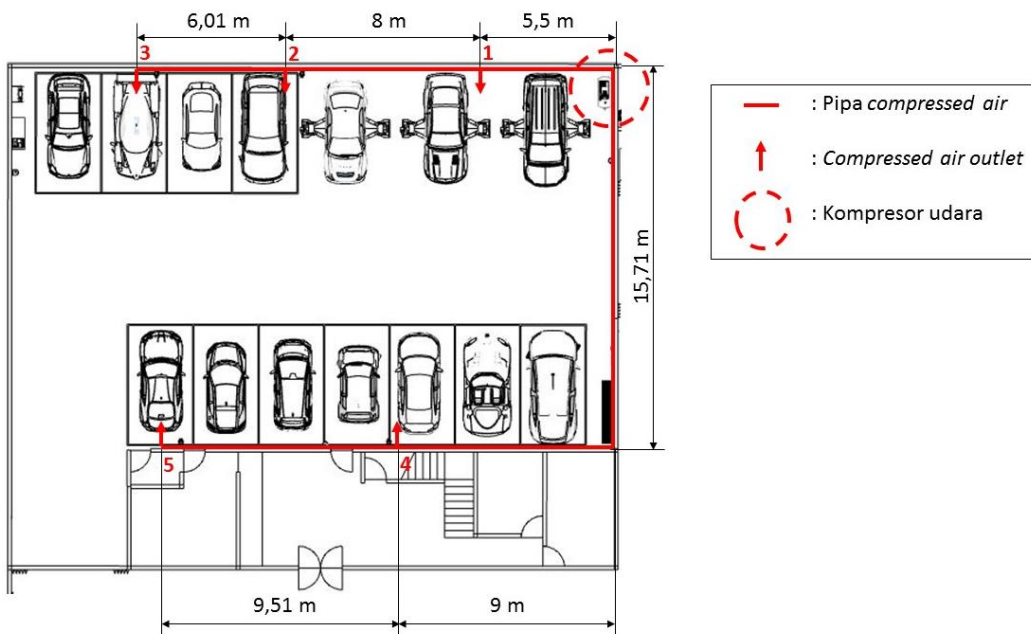
10.5. Denah Jalur Pipa Compressed Air Bengkel GUT Motorsport

Berikut adalah denah jalur pipa *compressed air* bengkel GUT Motorsport Citraland saat ini.



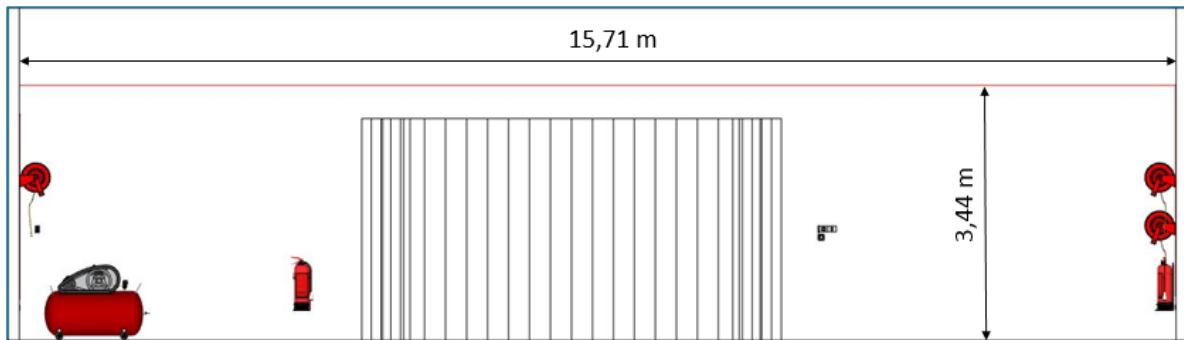
Gambar 10.10. Denah jalur pipa *compressed air* bengkel GUT Motorsport saat ini

Berdasarkan pertimbangan dan perubahan letak beberapa ruang pada bengkel, tidak diperlukan perubahan pada jalur pipa *compressed air* maupun peletakkan mesin kompresor udara yang sudah ada. Berikut denah jalur pipa *compressed air* sesuai tata ruang bengkel diberi pengaturan ulang.



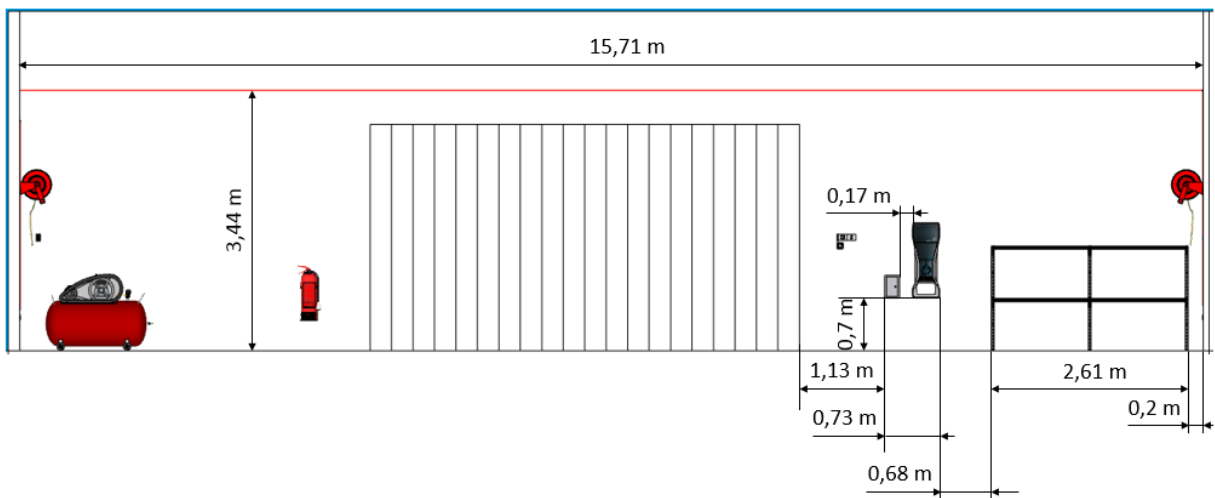
Gambar 10.11. Transformasi denah instalasi udara bengkel GUT Motorsport

Berikut adalah beberapa tampilan ukuran untuk jarak dan ketinggian jalur pipa *compressed air* dan beberapa perubahan pada ruang *maintenance* bengkel GUT Motorsport.

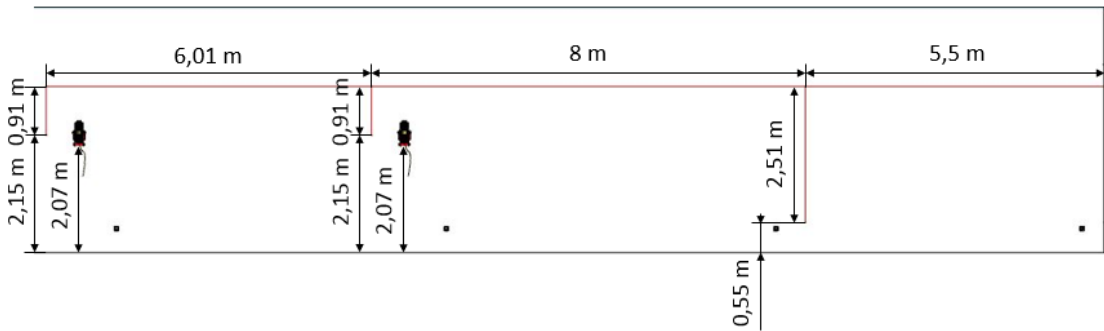


Gambar 10.12. Potongan 1-1 Jalur pipa *compressed air* (pintu harmonika) dari dalam bengkel GUT Motorsport saat ini

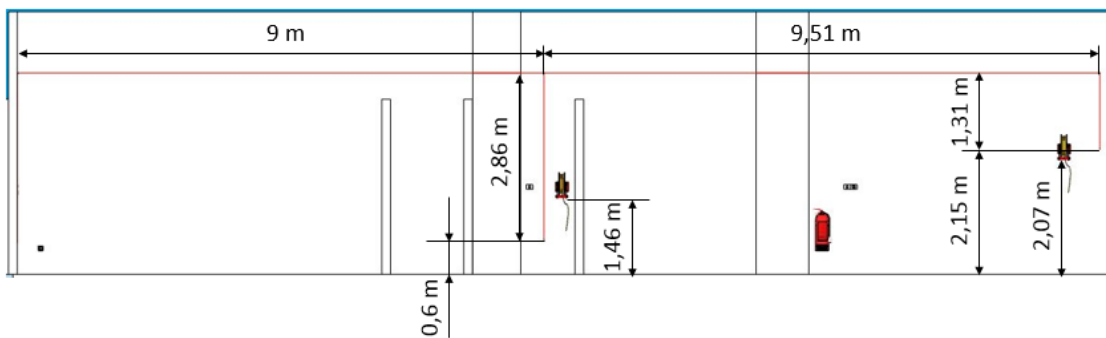
Berikut adalah denah jalur pipa *compressed air* yang tidak diberi perubahan, tetapi pada daerah tersebut diberi tambahan *charging station* untuk mobil listrik dan rak untuk perkakas bengkel GUT Motorsport.



Gambar 10.13. Potongan 4-4 jalur pipa *compressed air* (pintu harmonika) dan penambahan alat baru dari dalam bengkel GUT Motorsport

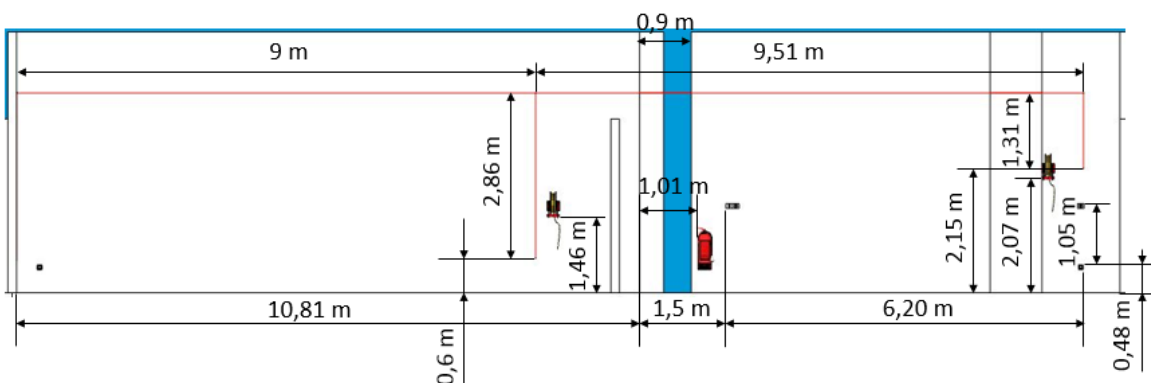


Gambar 10.14. Potongan 2-2 jalur pipa *compressed air* (tembok sebelah kiri pintu harmonika) dari dalam bengkel GUT Motorsport



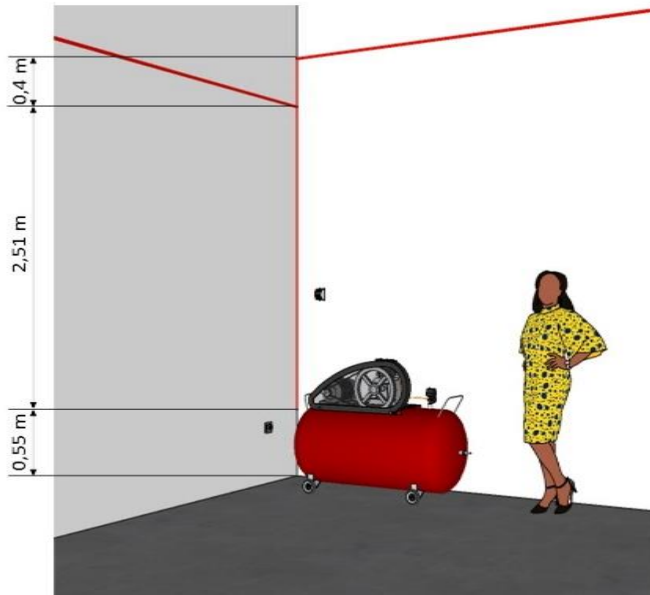
Gambar 10.15. Potongan 3-3 jalur pipa *compressed air* (tembok sebelah kanan pintu harmonika) dari dalam bengkel GUT Motorsport saat ini

Berikut adalah denah jalur pipa *compressed air* (tembok sebelah kanan pintu harmonika) dengan perubahan struktur tembok untuk menyesuaikan perubahan tata letak ruang kantor di dalam bengkel yang juga berujung pada penambahan colokkan dan saklar lampu bengkel GUT Motorsport.

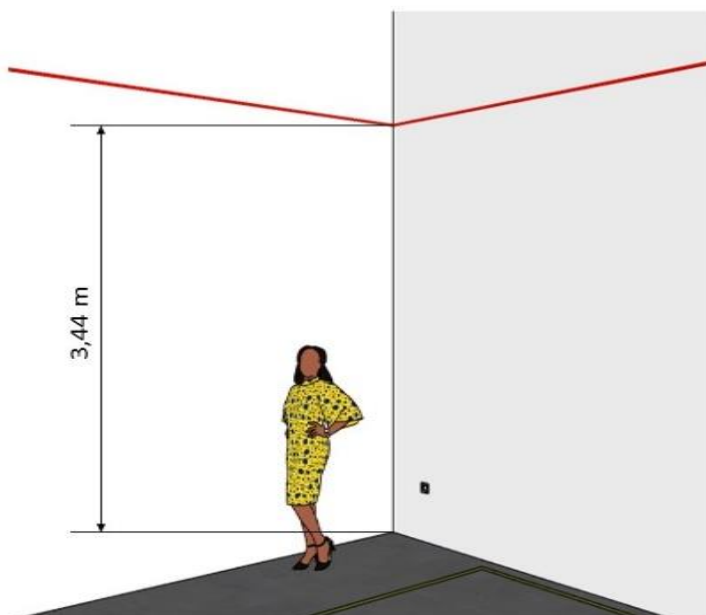


Gambar 10.16. Potongan 5-5 jalur pipa *compressed air* (tembok sebelah kanan pintu harmonika) dan perubahan struktur tembok serta instalasi listrik dari dalam bengkel GUT Motorsport

Berikut adalah denah jalur pipa *compressed air* bengkel GUT Motorsport pada sudut-sudut tembok di sebelah kanan dan kiri pintu harmonika dari bagian dalam bengkel, pada bagian ini tidak ada perubahan yang diperlukan berkaitan dengan transformasi bengkel. Begitu pula dengan instalasi listrik, seperti colokkan yang terdapat pada Gambar 10.14 dan 10.15 juga tidak dirubah (masih sesuai dengan kondisi *existing* bengkel saat ini).

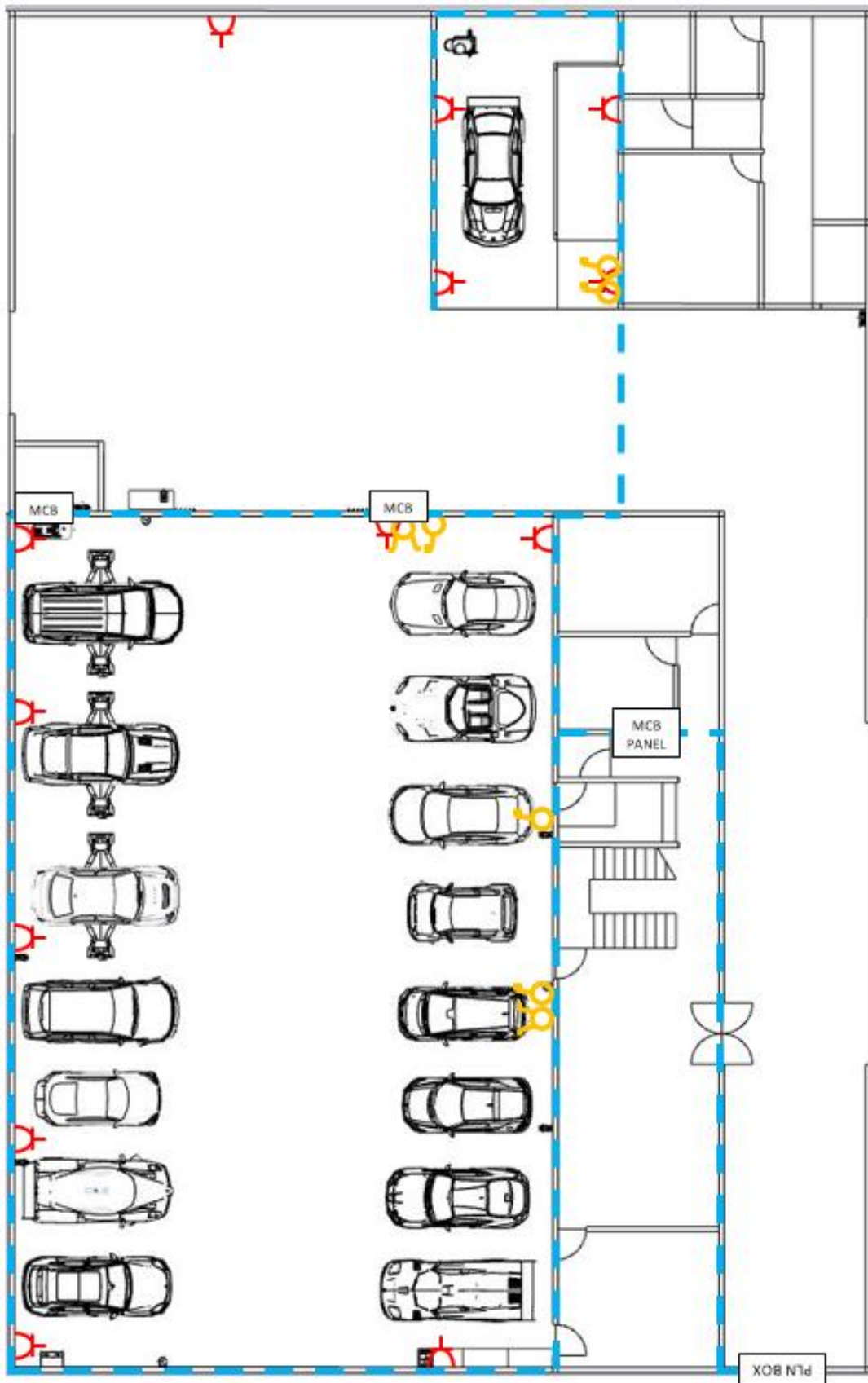


Gambar 10.17. Jalur pipa *compressed air* bengkel GUT motosport dari dalam (sebelah kiri pintu harmonika)

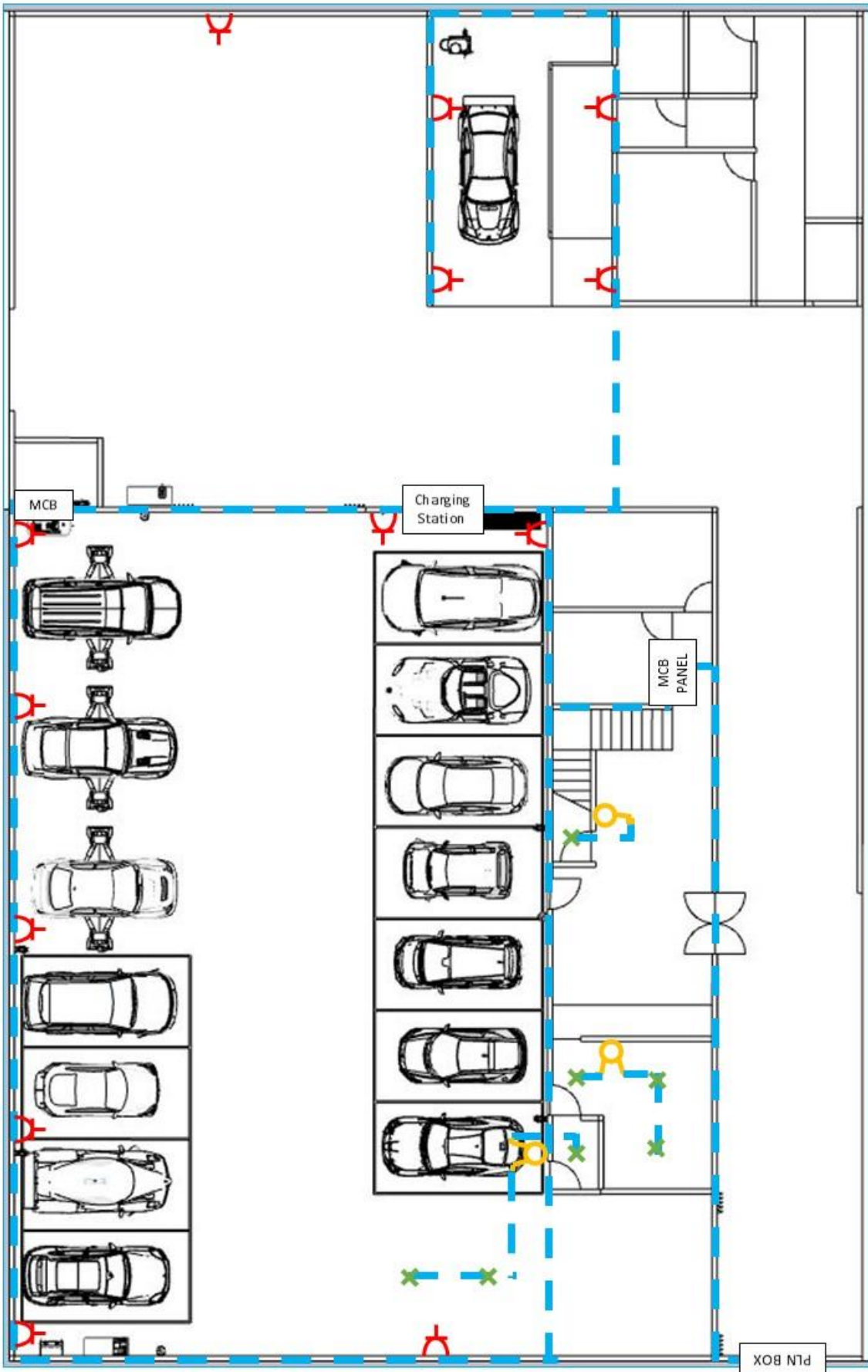


Gambar 10.18. Belokan jalur pipa *compressed air* bengkel GUT motosport dari dalam (sebelah kanan pintu harmonika)

10.6. Denah Instalasi Listrik Bengkel GUT Motorsport



Gambar 10.19. Denah instalasi listrik GUT Motorsport saat ini



Gambar 10.20. Transformasi denah instalasi listrik bengkel GUT Motorsport

Lampu yang dicantumkan (huruf X berwarna hijau) pada denah baru (Gambar 10.17.) adalah hasil perubahan/penambahan dari denah sebelumnya. Penambahan lampu dilakukan karena pada denah sebelumnya tidak ada lampu sebagai penerangan pada toiler *customer* (baru), ruang gudang (baru), dan daerah yang dijadikan sebagai jalan masuk mobil. Panel MCB juga dipindah ke depan kantor kepala bengkel karena perubahan struktur tangga dan letak toilet *customer* yang baru menyulitkan akses ke panel MCB. Untuk memudahkan pembacaan denah instalasi listrik bengkel, maka dicantumkan keterangan setiap simbol pada denah yang mengacu pada Gambar 10.18 berdasarkan referensi dari lamsel.com (Ainun, 2020) dan scribd.com (Wijanarko, n.d.).

Keterangan:	
1.	 : Saklar Ganda
2.	 : Saklar Deret (Seri)
3.	 : Stop Kontak Berarde
4.	 : Lampu Pijar
5.	 : Panel MCB
6.	 : Kotak PLN
7.	 : MCB
8.	 : Stasiun Pengisian Daya Mobil Listrik
9.	 : Jalur Listrik

Gambar 10.21. Keterangan simbol pada denah instalasi listrik bengkel GUT Motorsport

Charging station yang direkomendasikan untuk dipasang dalam rancangan transformasi bengkel GUT Motorsport menggunakan listrik 1 fase. Pada pemasangannya dibutuhkan sebuah panel sirkuit berbentuk *box* kecil sebagai alat *cut-out* listrik demi membatasi arus listrik dan mencegah *overload*. Menurut Jordan pada *channel* YouTube Artisan Electrics (2021), disarankan pada panel sirkuit *charging station* untuk memasang *cut-out fuse* 100 Ampere karena *charging point* EV adalah 7 kW, memberikan 32 Ampere beban listrik secara konstan pada sistem kelistrikan saat proses pengecasan mobil listrik. Hal tersebut belum termasuk peralatan-peralatan bengkel lainnya yang menggunakan tenaga listrik, jika bengkel hanya menggunakan 60 Ampere *cut-out fuse*, *charging point* EV sendiri sudah menggunakan separuh dari kapasitas listrik sehingga beresiko meledakkan *fuse* dan bengkel akan kehilangan daya listrik (Artisan Electrics, 2021).



Gambar 10.22. Ilustrasi *charging station* dan sirkuit panel *cut-out fuse* untuk bengkel GUT Motorsport