

PEMBAHARUAN SINGLE LINE DIAGRAM LVMDP MENGGUNAKAN APLIKASI AUTOCAD DI DEPARTEMEN MAINTENANCE PT GS BATTERY KARAWANG PLANT

Raka Ulfi¹, Dian Budhi Santoso²

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. HS.Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Kec. Telukjambe Timur, Kabupaten Karawang, Jawa Barat 41361
(0267)641177

E-mail: raka.ulfi18150@student.unsika.ac.id¹, dian.budhi@ft.unsika.ac.id²

ABSTRACT

Analysis study Single line diagram drawing or what can be called Single Line Diagram analysis, is intended to obtain an updated image at PT GS BATTERY KARAWANG PLANT, previously a Single Line Diagram image of all buildings in PT GS BATTERY KARAWANG PLANT, which was last updated in 2016, while the pictures and tools in the field have changed a lot because the pictures and tools in the field have had a lot of components replaced by employees at the factory. Therefore, do a total update in 2021 by going down to the field and then implementing it into the drawing using the AutoCAD application. Autocad is a software application that functions to assist with computer assistance (CAD) and preparation, both in 2D and 3D formats. Components in the field, namely MCB, MCCB, NFB, etc. Due to the absence of information by employees after making changes, these components have changed a lot in the LVMDP panel box.

Keywords: SLD, Autocad, LVMDP, Electricity

ABSTRAK

Studi analisis Gambar diagram garis tunggal atau yang bisa disebut juga *Single Line Diagram* analisis ini dimaksud untuk memperoleh perbaharuan gambar yang ada di PT GS BATTERY KARAWANG PLANT sebelumnya gambar *Single Line Diagram* seluruh gedung yang ada di PT GS BATTERY KARAWANG PLANT yaitu terakhir di perbaharui pada tahun 2016 sedangkan gambar dan di lapangan banyak yang sudah berbeda dikarenakan gambar dan alat yang ada di lapangan sudah banyak komponen yang di ganti oleh karyawan yang ada di pabrik tersebut maka dari itu lakukan lah perbaharuan keseluruhan pada tahun 2021 dengan cara turun ke lapangan lalu di implementasikan ke gambar dengan menggunakan aplikasi autocad. Autocad adalah aplikasi perangkat lunak yang berfungsi mendesain dibantu komputer (CAD) dan penyusunan, baik dalam format 2Dimensi dan 3Dimensi. Komponen yang ada di lapangan yaitu MCB, MCCB, NFB, DII komponen inilah yang telah banyak berubah di dalam box panel LVMDP dikarenakan tidak adanya informasi oleh karyawan kepada atasan setelah dilakukan perubahan.

Kata kunci: SLD, Autocad, LVMDP, Listrik

1. PENDAHULUAN

Pembaharuan Single Line Diagram (SLD) LVMDP di PT.GS BATTERY KARAWANG PLANT perlu persiapan dan rencana yang baik dan sesuai dengan fungsi dari penggunaannya. Selain itu, perlu pembaharuan SLD harus sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI), Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) serta Undang-Undang Ketenagalistrikan lainnya. Adanya pembaharuan SLD ini diperuntukkan sebagai gambar untuk instalasi listrik yang akan dilakukan pembaharuan. Sehingga, pembaharuan SLD perlu dirancang dengan sangat teliti dan benar agar tidak ada kesalahan pada saat instalasi listrik. Oleh sebab itu, terdapat beberapa persiapan dalam perencanaan gambar SLD diantaranya yaitu pertama, membuat gambar situasi, gambar diagram garis tunggal, pemilihan penghantar, pembagian beban serta peralatan pengaman yang

sesuai dengan standar PUIL, SNI dan juga Undang-Undang ketenagalistrikan lainnya dengan tujuan agar mendapatkan pembaharuan yang aman dan efisien (Ardiansah & dkk, 2021).

Gambar instalasi listrik atau bisa disebut dengan nama *single line diagram* (SLD) adalah perencanaan instalasi untuk memulai pekerjaan instalasi listrik, agar kebutuhan dan keperluan dalam instalasi listrik dapat di penuhi untuk membuat instalasi listrik yang sesuai dengan ketentuan. Hal pertama yang harus dilakukan pada saat membuat gambar SLD instalasi listrik dalam perencanaan instalasi *Low Voltage Main Distribution Panel* (LVMDP) yaitu harus diperhatikan pada diagram pengawatan kabel, diagram garis tunggal, table rekapitulasi daya dan tabel bahan instalasi listrik. Tentunya hal ini dilakukan agar perencanaan instalasi listrik LVMDP

dapat menghasilkan instalasi LVMDP yang baik dan terencana (Irfan, 2017).

Komponen distribusi daya listrik pada instalasi LVMPD perlu memenuhi syarat sesuai dengan standar yang berlaku, selain itu harus sesuai dengan kebutuhan beban yang terpasang. Instalasi listrik dalam sebuah industri sangatlah penting, karena segala operasional yang ada didalamnya tergantung kepada kehandalan sistem kelistrikan yang digunakan. Penilitia ini bertujuan untuk menganalisis kapasitas *circuit breaker*, jatuh tegangan dan kapasitas daya trafo distribusi di terminal dan kabel penghantar yang ada di dalam Panel LVMDP PT.GS BATTERY KARAWANG PLANT untuk dibuatnya gambar SLD yang akan diperbaharui. Sejak dibuatnya gambar diagram garis tunggal terakhir di gambar pada tahun 2016, kondisi breaker pada panel LVMDP mengalami bAnyak perubahan, hal ini disebabkan penggantian beban peralatan dan penambahan beban peralatan baru dengan tidak adanya informasi karyawan dengan atasan terjadinya komunikasi yang tidak lancar dan juga dengan adanya penambahan fasilitas bangunan baru. Ketidaksesuaian data pada tahun 2016 sampai dengan tahun 2021 tidak adanya kesamaan. Komponen kelistrikan dengan kondisi eksisting di lapangan merupakan latar belakang dilakukannya pembaharuan ini (Waluyo & Joko, 2017).

Dalam perencanaan ini menggunakan metode sengan cara turun ke lapangan atau instalasi gedung yang ingin di gambarkan ulang untuk dapat menentukan hasil yang benar dengan cara menyamakan mccb dengan nama alamat yang benar di atas mccb bila mana tidak ada atu penamaan salah dilakukan dengan cara mematikan mccb yang mengakibatkan listrik mati lalu setelah disamakan gambar instalasi yang diperlukan dan dilengkapi dengan software AutoCAD.

2. METODE

Penelitian ini dilaksanakan di PT GS BATTERY KARAWANG PLANT pada tanggal 08 Agustus 2021 – 08 September 2021. Dalam penelitian ini terdapat 3 metode penelitian yang digunakan diantaranya yaitu:

2.1 Metode Literature

Metode Literatur adalah metode penelitian yang diambil dari sebuah referensi literature seperti buku-buku, jurnal dan sebagainya yang berhubungan dengan penelitian tersebut.

2.2 Metode Observasi

Metode Observasi yaitu metode penelitian dengan mengamati, mencatat segala aktivitas yang ada di lapangan kerja, selain itu peneliti dapat mengambil gambar sebagai dokumentasi pada penelitiannya.

2.3 Metode Interview

Metode *Interview* ini dapat dilakukan dengan cara mengambil data dari sebuah wawancara atau

komunikasi dengan narasumber, dengan sebuah pertanyaan dan jawaban yang diperlukan sebagai bahan penelitian.

3. PEMBAHASAN

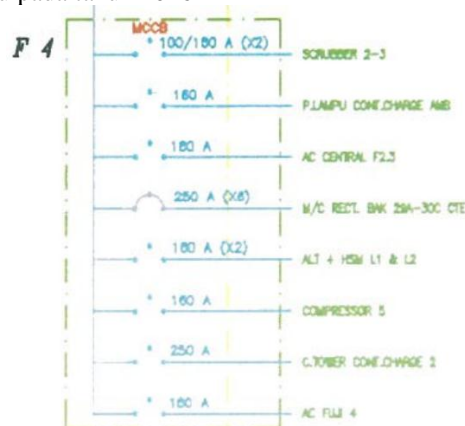
Data pengamatan yang digunakan oleh penulis adalah data primer dalam menyusun laporan kerja praktik. Data primer ini adalah data dan informasi yang didapatkan oleh penulis di PT. GS Battery Karawang Plant mengenai proses gambar *Single Line Diagram*.

Data ini diambil untuk membuat sebuah pembaharuan gambar SLD instalasi listrik yang dibutuhkan oleh perusahaan. Data diambil dari hasil penelitian yang ada di lapangan atau tempat sumber penelitian. Data yang didapatkan bisa berupa data primer, data primer ini dapat diandalkan dalam metode penelitian karena dengan cirinya yang objektif dan otentik yang dapat menangani masalah pada sebuah penelitian.

Permasalahan yang ada pada pada *Single Line Diagram* di PT.GS BATTERY KARAWANG PLANT yaitu adalah Tidak Sesuai nya gambar dengan alat kelistrikan seperti MCCB,MCB,dll yang ada di lapangan pada tahun 2016 dengan tahun 2021.

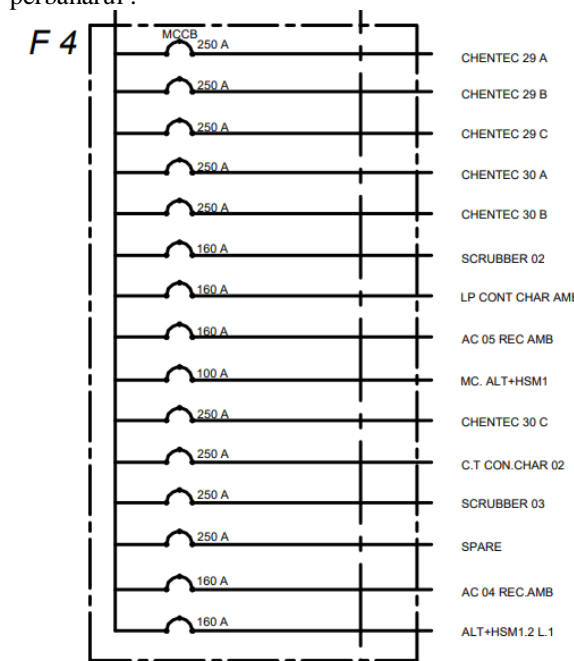
Dari hasil yang sudah ditemukan oleh penulis maka penulis melakukan pembaharuan pada gambar *Single Line Diagram* di PT.GS BATTERY KARAWANG PLANT dari tahun 2016 ke 2021 dengan cara turun ke lapangan dan mencocokkan data di lapangan lalu di gambarkan kembali sehingga data di gambar *Single Line Diagram* sesuai dengan alat yang ada di lapangan sehingga data yang dimiliki perusahaan lebih akurat dan dapat meminimalisir terjadinya kerusakan pada kelistrikan di PT.GS BATTERY KARAWANG PLANT Berikut merupakan gambar *Single Line Diagram* di PT.GS BATTERY KARAWANG PLANT setelah di perbaharui

Dapat dilihat pada Gambar 1 yaitu adalah gambar *Single Line Diagram* yang belum di perbaharui gambar tersebut terakhir diperbaharui yaitu pada tahun 2016



Gambar 1. Contoh SLD Factory 4 sebelum diperbaharui

Setelah dilakukan observasi lebih lanjut di lapangan hasil yang sudah ditemukan oleh penulis maka penulis melakukan pembaharuan pada gambar *Single Line Diagram* di PT.GS BATTERY KARAWANG PLANT dari tahun 2 016 ke 2021 dengan cara turun ke lapangan dan mencocokkan data di lapangan lalu di gambarkan kembali sehingga data di gambar *Single Line Diagram* sesuai dengan alat yang ada di lapangan sehingga data yang dimiliki perusahaan lebih akurat dan dapat meminimalisir terjadinya kerusakan pada kelistrikan di PT.GS BATTERY KARAWANG PLANT Berikut merupakan gambar *Single Line Diagram* di PT.GS BATTERY KARAWANG PLANT setelah di perbaharui :



Gambar 2. Contoh SLD Factory 4 setelah diperbaharui

4. KESIMPULAN

Single line diagram pada PT GS Battery Karawang Plant sebetulnya sudah berjalan dengan baik hanya saja kurangnya pemeliharaan pada gambar Single line diagram yang seharusnya itu menjadi point penting pada jalur kelistrikan yang ada pada PT GS Battery Karawang Plant.

Lalu, Sangat di sayangkan Single line diagram pada PT GS Battery Karawang Plant banyak ketidakcocokan gambar Single line diagram dengan komponen-komponen listrik yang ada pada PT GS Battery Karawang Plant yaitu bisa menimbulkan adanya kerusakan pada alat-alat dan komponen-komponen listrik yang ada di lapangan.

PUSTAKA

- Ardiansah, A. T., Nisworo, S., & Pravitasari, D. (2021). Perencanaan Elektrikal Pasar Induk Kabupaten Wonosobo. *THETA OMEGA*, 1-6.
- Irfan. (2017). PERENCANAAN SINGLE LINE DIAGRAM SISTEM DISTRIBUSI TENAGA LISTRIK PADA GEDUNG KAMPUS UNISKA BANJARMASIN. *ePrints UNISKA*, 1-6.
- Setiyaji, A. (2018). *Perencanaan Mechannical Electrical dan Plumbing Renovasi Gedung F Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta*. Surakarta: UMSLibrary.
- Waluyo, J. (2017). *Analisis Distribusi Daya Listrik Di Terminal LPG Semarang Menggunakan Program Ecodial 3.38*. Semarang: Perpus UNIMUS.

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN