

ANALISIS PENGARUH SISTEM PENTANAHAN TERHADAP BACKFLASHOVER
PADA MENARA SALURAN TRANSMISI TEGANGAN TINGGI 150 KV GI DURI
KOSAMBI-GI MUARA KARANG BARU

ABSTRAK

Rionaldi Gigih Imam Pratama (2013-11-215)

Dibawah Bimbingan Bapak : Dr. Ir. Soetjipto Soewono, Dipl.GE

Sambaran petir pada saluran transmisi tegangan tinggi dapat menyebabkan terganggunya penyaluran tenaga listrik yang berakibat terjadinya lompatan api pada isolator di menara transmisi. Terganggunya isolator dapat disebabkan oleh backflashover (tegangan api balik) pada menara transmisi. Fenomena back-flashover merupakan gangguan pada saluran udara tegangan tinggi yang disebabkan oleh sambaran langsung (direct stroke) pada kawat tanah dan menara. Back-flashover akan terjadi bila tegangan pada isolator saluran lebih besar atau sama dengan tegangan kritis lompatan api isolator sehingga lompatan api terjadi pada isolator tersebut.

Untuk itu perlu diadakannya suatu analisis mengenai pengaruh system pentanahan terhadap backflashover pada Menara transmisi tegangan tinggi dengan menggunakan metode deskriptif untuk memenuhi analisa dari penelitian agar dapat mengurangi resiko kerusakan alat alat ketenagalistrikan yang ada pada saluran transmisi akibat sambaran petir tersebut. Jadi dapat dilihat dari perhitungan probabilitas diatas dengan diambil asumsi sambaran 50% pada tiang dan 50% pada gawang , didapat probabilitas arus lompatan api akan semakin kecil jika nilai tahanan pentanahannya semakin kecil. Dengan nilai pentanahan $4,60 \Omega$. Di dapat probabilitas arus lompatan api sebesar 48,09 %. Sedangkan untuk nilai pentanahan $0,02 \Omega$ di dapat probabilitas lompatan api sebesar 47,03 %.

Kata Kunci : saluran transmisi, petir, backflashover, kawat tanah, menara transmisi

ANALYSIS OF EFFECT OF GROUNDING SYSTEM TO BACKFLASHOVER ON HIGH TRANSMISSION CHAIN WAY 150 KV GI DURI KOSAMBI-GI NEW MUARA KARANG

ABSTRACT

Rionaldi Gigih Imam Pratama (2013-11-215)

Under The Guidance of : Dr. Ir. Soetjipto Soewono, Dipl.GE

Lightning strikes on high voltage transmission lines can cause disruption of power supply resulting in a fire jump on the insulator in the transmission tower. Disruption of the insulator can be caused by backflashover (reverse flame voltage) on the transmission tower. Back-flashover phenomenon is a disturbance in high-voltage air ducts caused by direct strikes on ground wires and towers. Back-flashover will occur when the voltage on the channel insulator is greater than or equal to the critical voltage of the isolator fire jump so that a fire jump occurs on the isolator.

Therefore, an analysis of the effect of the grounding system on backflashover on high voltage transmission towers using descriptive method to meet the analysis of the research in order to reduce the risk of electrical equipment damage on the transmission line due to the lightning strikes. So it can be seen from the above probability calculation with the assumption of 50% stroke on the pole and 50% on the goal, obtained the probability that the flow of fire jump will be smaller if the value of the earth resistance is getting smaller. With an earth value of 4,60 Ω . In the probability of a jump flow current of 48,09%. As for earth value 0,02 Ω in can probability jump of 47,03%.

Keywords: transmission line, lightning, backflashover, ground wire, transmission tower