

**SKEMA PELEPASAN BEBAN SEBAGAI PROTEKSI BEBAN LEBIH PADA
TRANSFORMATOR ANTAR BUS 150/70KV KERAMASAN, SUMATERA
SELATAN MENGGUNAKAN RELAI ARUS LEBIH**

TUGAS AKHIR

*Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang
strata satu (S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas
Andalas*



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
2020**

Judul	Skema Pelepasan Beban Sebagai Proteksi Beban Lebih Pada Transformator Antar Bus 150/70kV Keramasan, Sumatera Selatan Menggunakan Relai Arus Lebih	Rima Dwi Putri
Program Studi	Teknik Elektro	1610951025
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Pada sistem kelistrikan Sumatera Selatan terdapat transformator antar bus/ <i>Inter Bus Transformer</i> (IBT) yang dipasang dua paralel, apabila salah satu dari IBT tersebut terlepas dapat menimbulkan pembebanan lebih pada komponen yang tersisa. Maka dibutuhkan pelepasan beban yang efektif untuk mengembalikan pembebanan pada IBT agar kembali ke batas yang diizinkan. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui jenis relai dan setting yang sesuai, serta memperoleh koordinasi relai yang tepat ketika terjadi beban lebih dan gangguan hubung singkat pada IBT. Skema <i>Overload Shedding</i> yang dirancang menggunakan <i>relai arus lebih definite time</i> sebagai pelepasan beban (OLSR) dan relai arus lebih <i>standard inverse</i> (OCR) sebagai back up. Setting relai OLSR didasarkan pada kenaikan arus ketika salah satu IBT terlepas. Pengujian skema ini dilakukan dengan simulasi lepasnya salah satu IBT, kombinasi kontingensi dan hubung singkat 3 fasa pada saluran transmisi dan gardu induk 70kV menggunakan software Digsilent Powerfactory. Hasil pengujian menunjukkan bahwa ketika salah satu IBT terlepas, OLSR berhasil melepas beban-beban yang sudah direncanakan. Saat terjadi kombinasi kontingensi yakni terlepasnya IBT dan pembangkit terbesar pada sistem 70kV, IBT beroperasi dengan kapasitas sebesar 93,3 - 94,4% meskipun telah terjadi pelepasan beban. Dari simulasi pengujian lepasnya salah satu IBT dan gangguan hubung singkat, diperoleh koordinasi yang baik antara kedua relai tersebut. Sehingga dapat disimpulkan pelepasan beban dengan menggunakan relai OLSR dan OCR dapat berkerja dan berkoordinasi dengan baik.</p> <p>Kata Kunci : Relai arus lebih, Transformator Antar Bus, <i>Overload Shedding</i>.</p>		

<i>Title</i>	<i>Load Shedding Scheme as Overload Protection in a Inter Bus Transformer 150 / 70kV Keramasan, South Sumatra Using Overcurrent Relays</i>	Rima Dwi Putri
<i>Department</i>	<i>Electrical Engineering</i>	1610951025
<i>Faculty of Engineering Andalas University</i>		
<i>Abstract</i>		
<p><i>South Sumatra power system has two Inter Bus Transformers (IBTs) that are installed in parallel, if one of the IBTs is disconnected it can cause overload on the remaining components. Therefore, an effective load shedding is required to return the loading to the allowable limit. The purpose of this research is to determine the type of relays and their appropriate setting to protect IBT from overload, as well to get the proper coordination of relays when there is overload or short circuit on the IBT. The scheme of overload shedding is designed using a definite time over current relay as load shedding relay (OLSR) and a standard inverse over current relay (OCR) as a backup. OLSR setting is based on the current increase when one of the IBT is disconnected. The scheme was tested for disconnection of one IBT, combination of contingencies and 3-phase short circuits on the 70 kV transmission line and substation using the Digsilent Powerfactory software. The test results show when one of IBT is disconnected, OLSR managed to shed the loads that had been planned. For combination of contingencies i.e. disconnection of one IBT and the largest generator on the 70kV system, the remaining IBT operates with a capacity of 93.3 - 94.4% after load shedding. From the short circuit simulation results it is found that the two relays coordinate and work as intended to. In conclusion, overload shedding using OLSR and OCR work and coordinate well.</i></p> <p><i>Keywords :</i> <i>Over Current Relay, Inter Bus Transformer, Overload Shedding.</i></p>		