

ABSTRAK

RANCANG BANGUN *TRAINER KIT* TEGANGAN LANGKAH UNTUK PRAKTIKUM PENGAMAN PERALATAN DAN MANUSIA DI POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

(2025 : xvii + 59 halaman + 46 Daftar Gambar + 19 Daftar Tabel + 26 Lampiran)

Siti Khofifah
062230310444
Teknik Listrik
Politeknik Negeri Sriwijaya

Perlindungan terhadap keselamatan manusia dan keandalan sistem kelistrikan menjadi aspek krusial, khususnya dalam mengantisipasi bahaya tegangan langkah yang dapat terjadi akibat arus gangguan yang mengalir ke tanah. Minimnya media praktikum yang merepresentasikan fenomena ini secara nyata menjadi tantangan dalam proses pembelajaran berbasis praktik. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun trainer kit tegangan langkah sebagai media praktikum yang aplikatif dan edukatif di Politeknik Negeri Sriwijaya. Metode yang digunakan meliputi studi literatur, observasi lapangan terhadap sistem pembumian, serta proses rancang bangun yang mencakup desain perangkat, pemilihan komponen, pembuatan alat, dan uji fungsionalitas. Hasil pengujian menunjukkan bahwa trainer kit mampu mensimulasikan variasi tegangan langkah berdasarkan perubahan resistansi pembumian, jarak terhadap titik gangguan dan arus gangguan yang diberikan, dengan data yang menunjukkan penurunan tegangan secara signifikan seiring bertambahnya jarak, hal ini selaras dengan teori. Oleh karena itu, trainer kit diharapkan diharapkan menjadi media efektif dalam meningkatkan pemahaman praktis tentang tegangan langkah.

Kata kunci: tegangan langkah, trainer kit, sistem pentanahan, resistansi pembumian, arus gangguan.

ABSTRACT

Design and Development of a Step Voltage Trainer Kit for Equipment and Human Safety Practicum at Politeknik Negeri Sriwijaya

(2025 : xvii +59 Pages +46 List of Figures +19 List of Tabels +26 Attachments)

Siti Khofifah

062230310444

Electrical Engineering

State Polytechnic of Sriwijaya

Protection of human safety and the reliability of electrical systems is a crucial aspect, particularly in anticipating the hazards of step voltage caused by fault currents flowing into the ground. The lack of practical tools that realistically represent this phenomenon presents a challenge in hands-on learning processes. This study aims to design and develop a step voltage trainer kit as an educational and applicative practicum tool at State Polytechnic of Sriwijaya. The methodology includes literature review, field observation of grounding systems, and a design-build process covering device design, component selection, fabrication, and functional testing. The test results indicate that the trainer kit can effectively simulate variations in step voltage based on changes in ground resistance, distance from the fault point, and the magnitude of the fault current. The data show a significant voltage decrease as the distance increases, which is consistent with theoretical expectations. Therefore, the trainer kit is expected to serve as an effective medium to enhance practical understanding of step voltage phenomena.

Keywords : *step voltage, trainer kit, grounding system, grounding resistance, fault current.*