

KLASIFIKASI JENIS KELUHAN PELANGGAN LISTRIK PRABAYAR BERDASARKAN TEKS LAPORAN GANGGUAN MENGGUNAKAN LONG SHORT-TERM MEMORY

Ratu Adisya Famela, 202231105

Dibawah bimbingan Dr. Ir. Abdul Haris, S.Kom., M.Kom., IPM.

ABSTRAK

Laporan gangguan pelanggan listrik Prabayar masuk ke unit layanan dalam bentuk teks bebas dengan bahasa sehari-hari yang tidak baku. Pada berkas rekapitulasi yang diperoleh untuk penelitian ini tidak terdapat kolom jenis gangguan, sehingga penggolongan laporan hanya dapat diperoleh dengan membaca isi keterangan pelapor satu per satu, padahal keterlambatan penanganan pada pelanggan Prabayar dapat membuat pelanggan kehilangan pasokan listrik meskipun token telah dibeli. Penelitian ini bertujuan mengklasifikasikan teks laporan keluhan ke dalam delapan kategori gangguan menggunakan metode *Long Short-Term Memory*. Data yang digunakan berupa 6.524 laporan dari ULP Kuranji, ULP Belanti, dan ULP Indarung pada periode April sampai Mei 2026, yang setelah pembersihan menyisakan 6.467 laporan berlabel dan 4.904 teks unik. Tahap pengolahan mencakup *case folding*, penghapusan angka dan tanda baca, tokenisasi, serta penghapusan *stopword* dengan perlindungan kata khas kelistrikan seperti periksa, padam, dan token. Data dibagi secara *stratified* dengan proporsi 70 persen latih, 15 persen validasi, dan 15 persen uji. Model disusun dari lapisan *embedding* berdimensi 100 yang dilengkapi *masking*, LSTM 64 unit, dan lapisan padat *softmax* delapan kelas, lalu dilatih menggunakan pembobotan kelas untuk menangani sebaran data yang timpang dengan rasio 8,10 banding 1. Pada data uji model mencapai *accuracy* 0,8628 dan *macro-F1* 0,8235. Kategori APP Periksa memperoleh F1 tertinggi sebesar 0,9632, sedangkan kategori Informasi atau Permintaan Lainnya terendah sebesar 0,5294. Penerapan *masking* pada *padding* terbukti menentukan, sebab tanpa *masking macro-F1* model hanya mencapai 0,046.

Kata kunci: keluhan pelanggan, klasifikasi teks, listrik Prabayar, *long short-term memory*, *macro-F1*

**CLASSIFICATION OF PREPAID ELECTRICITY CUSTOMER
COMPLAINT TYPES BASED ON FAULT REPORT TEXT USING LONG SHORT-
TERM MEMORY (LSTM)**

Ratu Adisya Famela, 202231105

Supervised by Dr. Ir. Abdul Haris, S.Kom., M.Kom., IPM.

ABSTRACT

*Fault reports from prepaid electricity customers reach service units as free text written in everyday, non-standard language. The recapitulation files obtained for this study contain no fault type column, so the fault type of a report can only be determined by reading each report individually, even though delayed handling can leave prepaid customers without electricity although they have already bought a token. This study classifies complaint report text into eight fault categories using the Long Short-Term Memory method. The data consists of 6,524 reports from ULP Kuranji, ULP Belanti, and ULP Indarung recorded between April and May 2026, which after cleaning left 6,467 labelled reports and 4,904 unique texts. Processing covered case folding, removal of digits and punctuation, tokenisation, and stopword removal that protected electricity domain words such as *periksa*, *padam*, and *token*. The data was split in stratified fashion into 70 percent training, 15 percent validation, and 15 percent testing. The model combines a 100 dimensional embedding layer with masking, an LSTM layer of 64 units, and a dense softmax layer for eight classes, trained with class weighting to handle a class distribution skewed at a ratio of 8.10 to 1. On the test set the model reached an accuracy of 0.8628 and a macro-F1 of 0.8235. The APP Periksa category obtained the highest F1 at 0.9632, while Informasi atau Permintaan Lainnya was the lowest at 0.5294. Masking the padding proved decisive, because without it the macro-F1 fell to 0.046.*

Keywords: customer complaints, long short-term memory, macro-F1, prepaid electricity, text classification