

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu persyaratan mendasar bagi kehidupan individu saat ini untuk menyelesaikan latihan sehari-hari mereka adalah kekuatan. Terisolasi menjadi beberapa wilayah yang memanfaatkan daya, khususnya wilayah keluarga, bisnis atau bisnis, industri, dan perkantoran publik. Ukuran penggunaan daya kadang-kadang secara umum akan berkembang, ukuran yang tidak benar-benar diselesaikan dengan keyakinan. Kerentanan ini jika tidak dikaji dan dikumpulkan pemanfaatan energi listriknya akan menjadi masalah, karena minat akan daya semakin meningkat namun cadangan dayanya kurang. Hal ini karena pentingnya kekuasaan bagi kemajuan eksistensi manusia dalam beberapa bidang, khususnya bidang moneter, mekanik, sosial, dan sosial. Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat pemanfaatan listrik yang signifikan. Intensitas penggunaan energi listrik di Indonesia dipengaruhi oleh pergerakan keuangan yang lebih tinggi seiring dengan penambahan penduduk, perkembangan bisnis dan mekanik, serta kemajuan-kemajuan yang inovatif. Perluasan pemanfaatan ini terjadi karena menggerakkan roda perekonomian seperti industri, transportasi, perbankan, dan pemerintah. Kebutuhan daya individu dalam melakukan latihan sehari-hari yang memunculkan minat yang lebih menonjol untuk catu daya.

Wilayah keluarga adalah salah satu jenis klien energi listrik terbesar dan tertinggi. Jumlah daya energi yang terpakai dari tahun 2014 adalah 177.540 KWH, naik 7,78%, dibandingkan dengan tahun lalu. *Gathering* menurut jenis klien keluarga dengan daya listrik 77.291 KWH (41,17%), wilayah mekanik 64.391 kwh (34,38%), Bisnis 33.499 KWH (18,49%), dll (sosial, desain pemerintah dan penerang jalan) 10.458 KWH (6,41%). Pasokan energi listrik untuk berbagai acara sosial klien, khususnya Modern, Keluarga, Bisnis dan Lainnya, meningkatnya sebesar 6,90%, 7,84%, 1,53% dan 7,03%. Hasil per jenis klien PLN pada tahun 2014 untuk keluarga adalah 50.116.187 klien (92,80%) dari total per jenis klien PLN. Jumlah endorser untuk tipe R1 (450VA, 900VA dan 1300VA) adalah sekitar 49.105.029 klien, dengan kekuatan afiliasi 39.952,38 MVA, dan daya listrik yang dijual adalah 69.067.615,54 KWH dan membayar Rp. 44.201.442.487.129. Tercatat untuk jenis klien R1 yang kekuatannya dihadirkan adalah 450VA, terdapat 34.373.519 klien (76%) klien terlengkap di wilayah keluarga [Statistik PLN 2013]. Penggunaan energi di wilayah keluarga bervariasi dari satu negara ke negara lain. Di Australia 37% energi digunakan untuk pemanasan dan pendinginan, 24% energi digunakan untuk pemanasan udara, 6% untuk penerang ruangan, 3% untuk pemasakkan, 5% untuk kulkas, 18% untuk peralatan listrik lain di rumah [Australia Selatan (2012)].

Kemajuan-kemajuan inovatif di segala bidang berkembang begitu pesat, kemajuan ini merupakan hasil kumpulan pemanfaatan kebutuhan tenaga listrik. Daya mungkin merupakan jenis energi yang paling dibutuhkan, hal ini dimungkinkan karena energi listrik tidak sulit untuk disirkulasikan dan dapat diubah secara efektif menjadi energi. Tenaga listrik merupakan kebutuhan pokok bagi daerah, baik dalam bidang mekanik maupun keluarga [Saleh, 2015].

Saat ini, suatu teknik untuk memperkirakan penggunaan energi listrik telah diterapkan dengan menggunakan kerangka AMR (Programmed Meter Perusing), yaitu suatu kerangka

kerja yang membaca atau memulihkan informasi dari perkiraan energi listrik kepada pembeli lokal dan jauh, dimana jadwal pembacaan tidak terlalu ditentukan. kasus per kasus. Kerangka AMR ini dapat dimanfaatkan secara ideal untuk penerbitan rekening, pemeriksaan beban perjenis pelanggan, perkiraan malapetaka atau malapetaka alat angkut, membuat pengaturan untuk peningkatan jaringan energi listrik [Yessy Asri, 2020]. Untuk melakukan pengumpulan cenderung diselesaikan dengan penanganan informasi menggunakan prosedur penambangan informasi, khususnya perhitungan pengelompokan. Pemeriksaan tandan (pengelompokan informasi) adalah teknik yang digunakan untuk mengelompokkan informasi pemanfaatan energi listrik yang tidak benar-benar diatur dalam persamaan batu [Gorunescu, 2011].

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, Untuk bisa mengimplementasikan jumlah energi terjual atau digunakan, sehingga penulis mengambil dan menetapkan tugas akhir dengan judul “**Implementasi Metode Clustering Untuk Mengetahui Energi Terjual Rata-Rata Perjenis Pelanggan (KWH)**”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka definisi masalah yang akan diselesaikan adalah bagaimana cara memanfaatkan daya yang dijual secara normal per jenis klien dengan menggunakan metode algoritma clustering.

1.3. Tujuan Dan Manfaat

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini:

1. Untuk mengelompokkan seberapa besar energi listrik pada perjenis pelanggan.
2. Untuk menemukan pola berdasarkan kesamaan wilayah dengan jumlah RP-TAG dan daya tegangan listrik
3. untuk mengetahui pemakaian daya energi pada sektor rumah tangga khususnya yang mempunyai langganan PLN.

Dengan dilakukan penelitian kami ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Mengontrol pemakaian energi listrik yang terjual agar lebih optimal dan dapat memenuhi semua kebutuhan pelanggan.
2. Agar para pelanggan lebih mengetahui pengelompokkan pemakaian energi listrik perjenis pelanggan.

3. Meningkatkan pemakaian metode clustering pada penyusunan data penjualan energi listrik untuk semua jenis kelompok pelanggan.

1.4. Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup pembahasan masalah pada penelitian ini maka ditentukan beberapa batasan yaitu:

1. Data yang telah dikumpulkan dalam kuisioner harus diklasifikasikan untuk mempermudah dalam perhitungan.
2. Metode yang digunakan dengan algoritma clustering.
3. Tools yang digunakan untuk mengolah data yaitu Microsoft Excel.
4. Menggunakan simulasi nilai pangkat yang berbeda untuk mencari cluster terbaik
5. Simulasi algoritma menggunakan sistem yang dibangun berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP

1.5. Keterbaruan

Berikut adalah penelitian-penelitian terdahulu tentang penerapan metode clustering untuk melakukan prediksi energi listrik:

- a) Jenggo Dwyana Prasaja, Hermawan, and Susatyo Handoko (2016), melakukan penelitian Metode proyeksi yang digunakan adalah logika fuzzy dan logika fuzzy clustering dengan fuzzy inference system tipe mamdani. Dengan hasil penelitian logika fuzzy clustering didapatkan daerah kurva dan aturan-aturan (rules) yang terbaik karena dibuat berdasarkan clustering yang dihasilkan dari proses cluster c-means. Sedangkan pada logika fuzzy, dilakukan dengan menggunakan proses trial and error. [11].
- b) Cici Astria, Agus Perdana Windarto, Anjar Wanto, Eka Irawan (2019) melakukan peneliti dengan Metode yang digunakan untuk menyelesaikan kasus ini adalah memanfaatkan teknik datamining dengan metode k-medoid. Data diolah dengan bantuan software RapidMiner dan melakukan 2 cluster yaitu cluster tingkat distribusi tinggi (C1) dan cluster tingkat distribusi rendah (C2). Dengan hasil pengelompokan data yang dilakukan pada 2 cluster dengan iterasi 1 didapatkan hasil yang sama. Dari 34 data wilayah pendistribusian listrik dapat diketahui 3 provinsi cluster tingkat distribusi tinggi yakni DKI Jakarta, Jawa Barat dan Jawa Timur dan 31 negara cluster

tingkat distribusi rendah yakni 31 provinsi selain provinsi yang terdapat pada cluster distribusi tingkat tinggi. [1].

- c) Budiana, N., Siregar, R., dan Susanti, M. (2019) memimpin tinjauan dengan K-Intends untuk memiliki opsi untuk mengelompokkan informasi pendidik ke dalam berbagai kelompok tergantung pada judul materi yang masih mengudara dengan centroid yang mendasari kasus per kasus. Dengan hasil Setelah dilakukan pengujian ketepatan dengan penggunaan teknik review akurasi pada hasil perbandingan antara latihan yang disusun dan hasil yang didapat dalam aplikasi, dinyatakan bahwa nilai presisi dari setiap model menunjukkan sebagai berikut; untuk standar transportasi sebanyak 80%, ukuran tingkat kelas 20%, aturan kemampuan guru 60%, aturan dominasi materi 20% [6].
- d) M. A. Bratawijaya, H. Hermawan, dan S. Handoko (2016), memimpin review akibat proyeksi penggunaan energi listrik menggunakan strategi JST Backpropagation dengan secara efektif membuat penentuan yang bergantung pada efek samping dari pengukuran menggunakan JST-Fluffy Grouping dengan JST Backpropagation dan Strategi Fluffy C-Means Pada tahun 2019, Pemanfaatan Energi Listrik Indonesia terpantau sebesar 284.666,49 GWh. Pemanfaatan energi listrik meningkat sebesar 97.122 GWh dengan kenaikan normal sebesar 6,96% setiap tahun [3].
- e) Ediman manik (2018), melakukan penelitian dengan metode clustering untuk mengetahui hasil 200 data untuk cluster 1 sebanyak 44 dengan Kelompok pemakaian listrik terboros area binjai dengan hasil penelitian dengan Menu Input dalam interface ini berfungsi sebagai sarana penyimpanan data-data yang berhubungan dalam metode clustering dengan algoritma K-Means atau disebut juga sebagai variabel, variable-variabel yang di inputkan adalah Alamat, Daya dan Jam Nyala. Dan ada inputan untuk group, inputan ini dilakukan berdasarkan hasil uji pada *rapidminer*[10].

Dilihat dari pemeriksaan sebelumnya, review ini dipimpin dengan pengumpulan data penggunaan energi listrik PLN dengan informasi tahunan 2017 dengan tahun berikutnya untuk mendapatkan pengumpulan beban klien, penting untuk mencatat informasi penggunaan kwh yang dapat direkam pada rentang waktu tertentu.

Informasi pengumpulan beban yang diikuti dengan perhitungan faktor beban dapat digunakan untuk tujuan yang berbeda untuk mengkarakterisasi pungutan daya dan memastikan sponsor daya kepada pelanggan.