

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia kebutuhan listrik masyarakat dipenuhi oleh Perusahaan Listrik Negara (PLN) sebagai pemegang hak perusahaan listrik. Kebutuhan energi listrik sangat signifikan dengan bertambahnya pertumbuhan penduduk. Seiring dengan terus tumbuhnya pertumbuhan ekonomi, pertumbuhan konsumsi listrik juga mengalami pertumbuhan pesat. Pembangunan sistem kelistrikan saat ini sudah tidak sesuai dengan pertumbuhan kebutuhan listrik. Hal ini yang menyebabkan terjadinya krisis listrik (Ridwanda, Triyanto, & Bria, 2014).

Energi listrik merupakan suatu kebutuhan pokok yang tak terpisahkan dari manusia. Hampir semua sektor dalam kehidupan ini membutuhkan energi untuk mencukupi kebutuhan—kebutuhan manusia. Sedangkan seiring berjalannya waktu sumber energi konvensional seperti minyak bumi dan batu bara semakin menipis, seperti yang kita tahu bahwa sumber - sumber energi konvensional tersebut merupakan sumber energi yang tidak dapat terbarukan. Artinya sumber energi seperti ini suatu saat akan habis. Dengan kondisi seperti itu kita harus bisa menggunakan energi dengan bijaksana, produktif, dan efisien. Selain itu kita juga dituntut untuk dapat menciptakan dan menggunakan sumber energi yang dapat diperbarui. Namun permasalahan saat ini adalah sumber energi pengganti masih belum membuahkan hasil optimal untuk digunakan secara komersial. Di lain sisi harga untuk sumber energi dalam negeri menunjukkan tren yang terus meningkat, hal tersebut dikarenakan kenaikan harga minyak dunia yang semakin meningkat dan berimbas pada kenaikan harga energi dalam negeri, ditambah menipisnya cadangan minyak nasional (Raharjo & Riadi).

Pemakaian energi listrik yang tidak diimbangi dengan penyediaan energi listrik menyebabkan terjadinya krisis energi listrik. Krisis energi listrik ini dapat dicegah dengan melakukan penghematan penggunaan energi listrik. Saat ini, ketersediaan sumber energi listrik tidak mampu memenuhi peningkatan kebutuhan listrik di Indonesia. Terjadinya pemutusan sementara dan pembagian energi listrik secara bergilir merupakan dampak dari terbatasnya energi listrik yang dapat dipenuhi oleh PLN. Hal ini terjadi karena laju pertumbuhan sumber energi baru dan pengadaan pembangkit tenaga listrik tidak sebanding dengan peningkatan konsumsi listrik (Ridwanda, Triyanto, & Bria, 2014).

Setiap tahun Tarif Dasar Listrik (TDL) naik rata-rata sebesar 10%. Alasan untuk menaikkan TDL ini adalah untuk mengurangi subsidi listrik yang diberikan oleh Perusahaan Listrik Negara (PLN) sebagai pengelola utama dari sistem kelistrikan yang ada di Indonesia.

Pengurangan subsidi dilakukan agar dana yang masuk ke PLN dapat digunakan untuk meningkatkan aspek pemerataan listrik di setiap pelosok daerah Indonesia. Pemerataan listrik bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan perekonomian serta pembangunan yang ada di seluruh wilayah Indonesia. Koordinator Perekonomian, Hatta Rajasa, menjelaskan bahwa untuk mendorong pertumbuhan ekonomi sebesar 1 persen, dibutuhkan pertumbuhan pasokan listrik 1,25 kali. Jumlah permintaan akan listrik yang terus meningkat mewajibkan Perusahaan Listrik Negara (PLN) untuk memenuhi kebutuhan konsumennya, sebagai konsekuensinya PLN membutuhkan tambahan biaya untuk memenuhi keseluruhan permintaan akan listrik tersebut. Maka dari itu, PLN harus mengurangi jumlah subsidiya dan menaikkan TDL. Kenaikan harga TDL bertujuan untuk meningkatkan seluruh sektor perekonomian di Indonesia, Namun, apabila tingkat kenaikan harga TDL ini dibiarkan terlalu tinggi, maka dapat menimbulkan dampak yang sangat tidak baik bagi pertumbuhan ekonomi itu sendiri. Harga-harga kebutuhan pokok lainnya akan ikut meningkat sejalan dengan naiknya harga TDL. Naiknya harga- harga kebutuhan lainnya menyebabkan turunnya daya beli masyarakat. Masalah ini merupakan masalah serius yang tidak hanya merugikan Indonesia dari aspek ekonomi saja, tetapi juga banyak aspek. Keseimbangan dalam penentuan kebijakan tarif dasar listrik menjadi penting mengingat dampaknya yang luas terhadap sektor perekonomian di Indonesia (Wiharja & Natalia, 2013).

Hal-hal kecil yang sering dilakukan selama ini, mungkin tanpa kita sadari telah mengakibatkan dampak besar dan bila terus menerus dilakukan akan mengakibatkan kelangkaan energi listrik. Hal ini dapat terjadi karena gaya hidup konsumtif masyarakat yang boros dan tidak efisien, misalnya dalam pembelian barang elektronik yang lebih mengutamakan nilai *prestige* dari pada fungsi utamanya untuk apa, dan belum mendukung kegiatan yang produktif. Hal tersebut merupakan contoh perilaku konsumtif masyarakat. Selain itu penggunaan barang elektronik yang tidak sesuai kebutuhan dan tidak sesuai waktunya, contohnya lampu dibiarkan menyala pada siang hari, meninggalkan ruangan terlalu lama sementara AC dibiarkan hidup, komputer tetap dibiarkan hidup sementara tidak digunakan sama sekali, bahkan mengaktifkan *screen saver* yang justru cenderung lebih memboroskan energi listrik. Perilaku konsumtif masyarakat terhadap energi listrik ini dapat mengubah pola dan gaya hidup masyarakat menjadi lebih boros. Masalah pemborosan listrik ini sebesar 80% disebabkan oleh faktor manusia atau pengguna, dan sedangkan 20% nya disebabkan oleh faktor teknis, hal ini dikarenakan banyaknya pemakaian listrik yang berlebihan dan tidak sesuai waktunya (Adini, 2012).

Besarnya tagihan listrik dalam rumah tangga tidak hanya disebabkan tarif dasar listrik (TDL) yang hampir tidak pernah turun dari waktu ke waktu. Penyebab lainnya adalah dikarenakan tingginya tingkat keborosan penggunaan energi listrik tersebut dalam rumah tangga dan kurangnya informasi penggunaan listrik. Di luar itu, sebaiknya kita juga lebih memperhatikan dengan adanya perilaku yang salah dalam menggunakan peralatan elektronik yang dapat mengakibatkan pemborosan listrik. Terdapat beberapa hal-hal sepele yang dapat menyebabkan pemborosan listrik itu terjadi. Salah satunya adalah pemakaian lampu penerangan yang merupakan salah satu pemborosan yang cukup besar dalam skala rumah tangga. Hal tersebut terjadi diakibatkan masih banyaknya masyarakat yang mengabaikan pemakaian lampu karena merasa dayanya tidak terlalu besar, dan jika itu dilakukan berkepanjangan maka akumulasinya juga berkepanjangan. (Wahyuni, 2017).

Terdapat banyak peralatan-peralatan elektronik di dalam rumah yang dapat menyebabkan terjadinya pemborosan listrik. Hal itu terjadi karena banyak orang yang tidak menyadari selama ini telah menggunakan berbagai peralatan elektronik dengan tidak semestinya (Wahyuni, 2017). Sumber-sumber pemborosan tersebut sering terjadi pada perangkat elektronik di dalam rumah tangga tersebut. Seperti AC, Lampu, *Rice Cooker*, Kulkas, Pompa air, dan beberapa lain nya. Begitu juga dengan televisi, yang merupakan penyebab pemborosan listrik pada rumah tangga itu sendiri. Banyak contoh-contoh yang didapat penyebab pemborosan itu terjadi, yang mana pemborosan itu terjadi dikarenakan manusia itu sendiri yang sudah terbiasa dengan perilaku pemakaian listrik yang berlebihan dan tidak sesuai dengan kebutuhan yang ada. Perilaku masyarakat dengan kebiasaan menggunakan listrik yang tidak sesuai dengan kebutuhan dapat dikategorikan sebagai perilaku konsumtif. Yang mana perilaku konsumtif itu menjelaskan tentang keinginan untuk mengkonsumsi barang-barang yang sebenarnya kurang diperlukan secara berlebihan untuk mencapai kepuasan yang maksimal.

Kegiatan pemborosan pemakaian listrik tersebut termasuk dari perilaku konsumtif. Yang mana perilaku konsumtif merupakan kecenderungan manusia untuk melakukan konsumsi tiada batas menurut Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia. Pendapat lain dikemukakan oleh Suprana, yang mengatakan bahwa perilaku konsumtif adalah sebagai kecenderungan seseorang yang berperilaku secara berlebihan dalam membeli sesuatu atau membeli secara tidak terencana. Penyebab perilaku konsumtif adalah semakin membaiknya keadaan sosial ekonomi sebagai masyarakat, membanjirnya barang-barang produksi, efektifnya sarana periklanan termasuk di dalamnya media massa berkembangnya gaya hidup, mode, masih tebalnya sikap gengsi, status sosial. Adapun faktor penyebab terbentuknya



perilaku konsumtif yang dikemukakan oleh Engel, Blackwell, dan Miniard antara lain faktor kebudayaan, kelas sosial, kelompok referensi, situasi, keluarga, kepribadian, konsep diri, motivasi, pengalaman belajar, dan gaya hidup (Wahyudi, 2013).

Permasalahan pemborosan listrik bukan hanya di dapat melalui referensi yang ada. Permasalahan tersebut juga didapat melalui hasil pemantauan langsung yang telah dilakukan oleh peneliti. Dari data yang diperoleh selama penelitian ini, masih banyak terdapat rumah-rumah yang masih menggunakan listrik yang tidak sesuai dengan kebutuhan khususnya pada kondisi pemakaian lampu teras rumah. Data tersebut didapat melalui pemantauan yang dilakukan pada rumah yang letak posisinya di sekitar lintas jalan raya Rimbo panjang – Rantau berangin Kabupaten Kampar, hasil yang didapat Pada 10 februari 2018 pukul 12.00 wib – 14.00 wib terdapat sebanyak 43 rumah yang kondisi lampu teras masih menyala pada siang hari. Pemantauan juga dilakukan pada rumah-rumah yang berada di sekitaran jalan raya Palas – Pasar Minas Kabupaten Siak pada 17 februari 2018 pukul 11.00 wib – 13.30 wib. Hasil pemantauan tersebut didapat sebanyak 52 rumah yang kondisi lampu teras masih menyala pada siang hari.

Semakin tinggi nya tingkat perilaku pemborosan listrik itu maka semakin banyak juga masyarakat tingkat kerugian yang dialami masyarakat itu sendiri. Perilaku itu dapat diubah, adapun bentuk-bentuk perubahan perilaku tersebut yaitu dengan perubahan alamiah (*natural change*), perubahan terencana (*planned change*), serta kesiapan berubah (*readiness to change*). Serta menerapkan pendekatan untuk mengubah perilaku dengan informasi, pemasaran, *insentif*, *restriksi*, *indoktrinasi*, dan peraturan. Adapun strategi yang digunakan untuk perubahan perilaku ini dengan beberapa cara yaitu, *inforcement* (paksaan), *persuasi*, *fasilitasi*, dan *education* (Citerawati SY). Dengan adanya metode perubahan perilaku, metode tersebut dapat diaplikasikan menggunakan komponen elektronika yang dapat mencapai target yang akan dicapai. Target yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah menggunakan komponen elektronika yang dapat memberikan paksaan, informasi, edukasi dan peringatan kepada penghuni rumah agar pemakaian listrik rumah tangga dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan serta menerapkan komponen elektronika sebagai pendukung utama dalam mengurangi perilaku boros listrik rumah tangga.

Berdasarkan latar belakang yang didapat, pada penelitian ini penulis menarik kesimpulan bahwa masih banyaknya masyarakat yang menyia-nyiakan energi listrik yang tidak selayaknya digunakan pada waktu yang tidak tepat ataupun tidak sesuai dengan kebutuhan dalam rumah tangga. Dampak tersebut dapat menimbulkan kerugian pada pihak masyarakat itu sendiri serta menyebabkan secara perlahan-lahan berdampak dengan

menipisnya energi tak terbarukan yang ada pada saat ini. Salah satu penyebab permasalahan ini adalah dikarenakan perilaku masyarakat itu sendiri yang masih menggunakan peralatan-peralatan listrik di dalam rumah tangga tidak sesuai dengan kebutuhan. Penulis tertarik membahas dan menerapkan sebuah sistem hemat listrik yang dapat mengatasi pemborosan dan menerapkan kebiasaan kepada penghuni rumah agar tidak lagi menggunakan peralatan listrik tidak sesuai dengan kebutuhan. Adapun cara yang akan dilakukan dalam mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan sebuah sistem kontrol terhadap beberapa peralatan elektronik dengan menerapkan teori perubahan perilaku dalam pemakaian listrik. Sistem kontrol pada penelitian ini bertujuan difokuskan kepada penghuni rumah itu sendiri agar mengurangi kebiasaan dalam menggunakan peralatan listrik yang tidak sesuai dengan kebutuhan, dengan menerapkan komponen-komponen elektronika sebagai media utama dalam penelitian ini. Adapun judul yang ingin diangkat oleh penulis adalah **“Perancangan Sistem Kontrol Pemakaian Peralatan Listrik Rumah Tangga dalam Mengatasi Perilaku Boros Listrik”**.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana merancang sebuah sistem kontrol pemakaian listrik rumah tangga dalam mengatasi perilaku boros listrik.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Merancang sebuah sistem alat kontrol penggunaan alat elektronik rumah tangga yang merupakan sumber dari pemborosan.
2. Menerapkan sebuah sistem pengingat, pengawas, dan pemberi informasi kepada penghuni rumah tangga ketika adanya pemakaian listrik yang digunakan tidak sesuai dengan kebutuhan di dalam rumah tersebut.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Pengujian tidak dilakukan pada rumah yang memiliki kWh meter pra bayar (token) dan hanya diuji pada rumah yang memiliki kWh pasca bayar (meteran lama), dikarenakan tidak memiliki perbandingan total kWh yang terpakai selama pemakaian listrik.

2. Pengujian bisa saja dilakukan pada kWh meter daya 900 maupun daya 1300. Pada penelitian ini penulis hanya melakukan penelitian pada rumah yang memiliki daya 900.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi kepada penghuni rumah mengenai total listrik yang telah digunakan di dalam rumah.
2. Dapat menerapkan komponen elektronika dalam memberikan peringatan, pengawas, dan informasi kepada penghuni rumah.
3. Dapat mengetahui bagaimana cara kerja sistem hemat energi.
4. Dapat membantu mengurangi sifat perilaku boros terhadap pemakaian listrik.
5. Mengajarkan kepada generasi penerus agar menanamkan sifat hemat, berawal dari hemat dalam penggunaan listrik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.