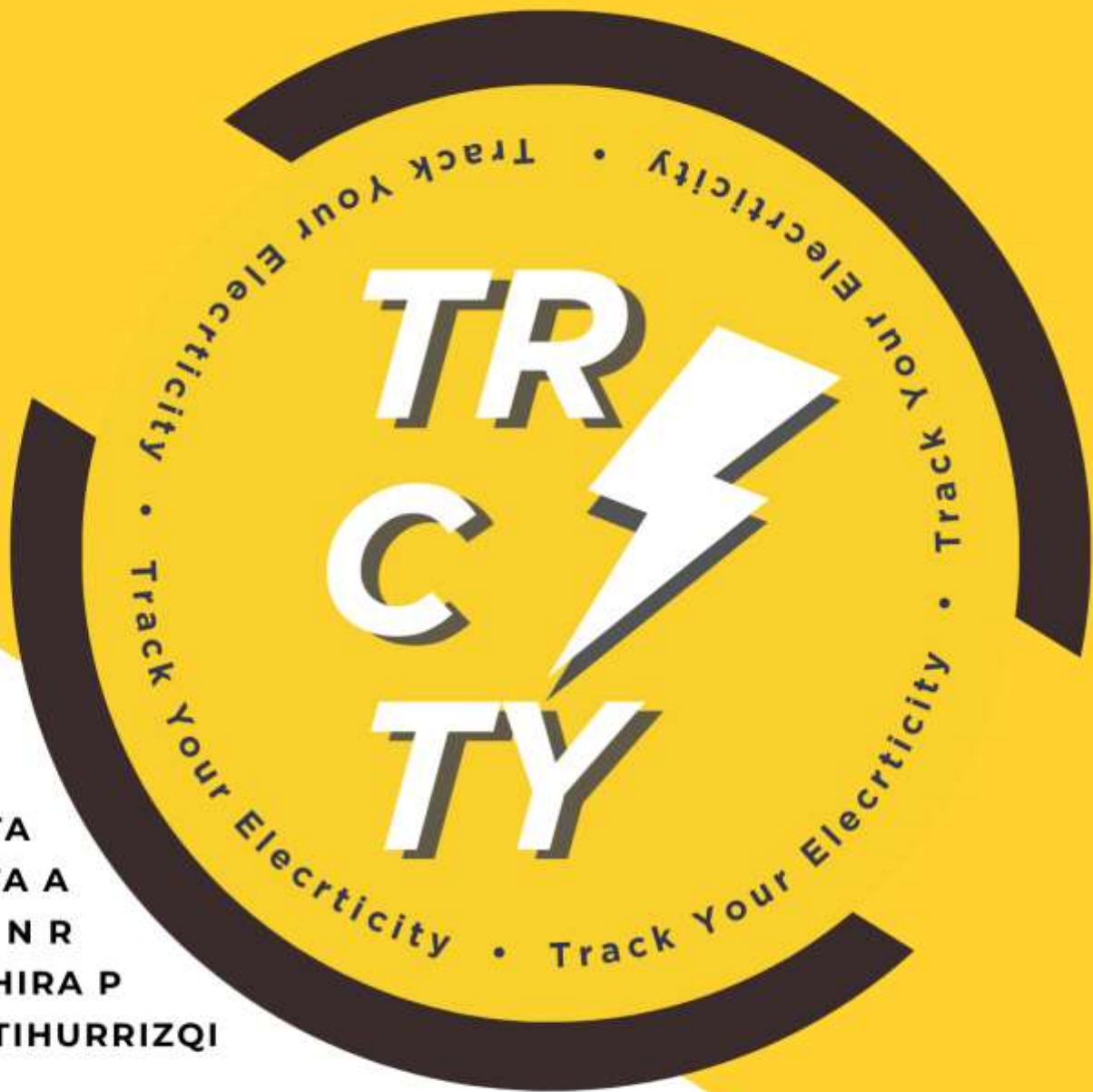


TRAC[⚡]TY

TRACK YOUR ELECTRICITY



TARA NUR LITA
TIARA TYAGITA A
YULIA PUSPA N R
KHANSA BASHIRA P
M HAFIZH FATIHURRIZQI

DAFTAR ISI

BAB I

DESKRIPSI MASALAH..... 1

3.1 Latar Belakang Masalah..... 1

3.2 Rumusan Masalah 1

3.3 Tujuan..... 2

BAB II

FLOWCHART PROGRAM 3

BAB III

FUNGSI KODE PROGRAM..... 10

3.1 Program Input Data Pengguna 10

3.2 Program Utama 13

3.3 Program Pembayaran 13

3.4 Program Riwayat..... 15

BAB IV

HASIL RUNNING PROGRAM 18

BAB I

DESKRIPSI MASALAH

3.1 Latar Belakang Masalah

Dalam kehidupan sehari-hari, banyak pengguna listrik menghadapi kesulitan dalam mengukur besar penggunaan listrik mereka setiap bulannya. Hal ini dapat menjadi masalah serius, terutama ketika datang ke pembayaran tagihan listrik dengan metode pascabayar. Proses pembayaran yang rumit dan kurang praktis sering kali menyulitkan pengguna untuk mengelola keuangan mereka dengan baik. Selain itu, kurangnya informasi yang jelas mengenai tagihan listrik yang dimiliki oleh pengguna juga menjadi hambatan. Pengguna membutuhkan gambaran yang jelas tentang seberapa besar penggunaan listrik mereka selama sebulan agar dapat mengatur keuangan dengan lebih efisien.

Masalah lain yang dihadapi adalah kurangnya kontrol terhadap penggunaan listrik, yang mengakibatkan peningkatan yang tidak terkendali dalam tagihan bulanan. Tanpa pencatatan yang akurat, pengguna sering kali tidak menyadari pola penggunaan listrik yang tidak efisien dan tidak dapat mengidentifikasi cara untuk menghemat energi secara signifikan.

Oleh karena itu, dibutuhkan solusi yang dapat membantu pengguna dalam menyelesaikan masalah ini. Solusi tersebut harus mencakup pencatatan yang akurat mengenai besar penggunaan listrik setiap bulan, mempermudah proses pembayaran dengan metode pascabayar, memberikan informasi yang jelas mengenai tagihan listrik, serta membantu pengguna dalam mengontrol dan menghemat penggunaan listrik mereka. Sebagai tawaran solusi, penulis membuat suatu program yang berfungsi untuk mempermudah pengguna dalam mengurus hal mengenai penggunaan listriknya untuk kebutuhan sehari-hari.

Dengan mengatasi tantangan ini, pengguna akan memiliki pemahaman yang lebih baik tentang penggunaan energi mereka, dapat mengelola pembayaran listrik dengan lebih efisien, dan meningkatkan kesadaran akan penghematan energi yang dapat dilakukan.

3.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana suatu program dapat mencatat besar pemakaian dan tagihan listrik?
2. Bagaimana suatu program dapat menginformasikan sisa *credit* token listrik?
3. Bagaimana suatu program mampu membantu pembayaran listrik dengan praktis?
4. Bagaimana suatu program dapat membantu pengguna dalam menghemat listrik?

3.3 Tujuan

1. Membuat program yang melakukan pencatatan besar pemakaian dan tagihan listrik dengan baik.
2. Membuat program *reminder* kuantitas penggunaan listrik.
3. Membuat program yang membantu pengguna membayar listrik dengan praktis.

BAB II

FLOWCHART PROGRAM

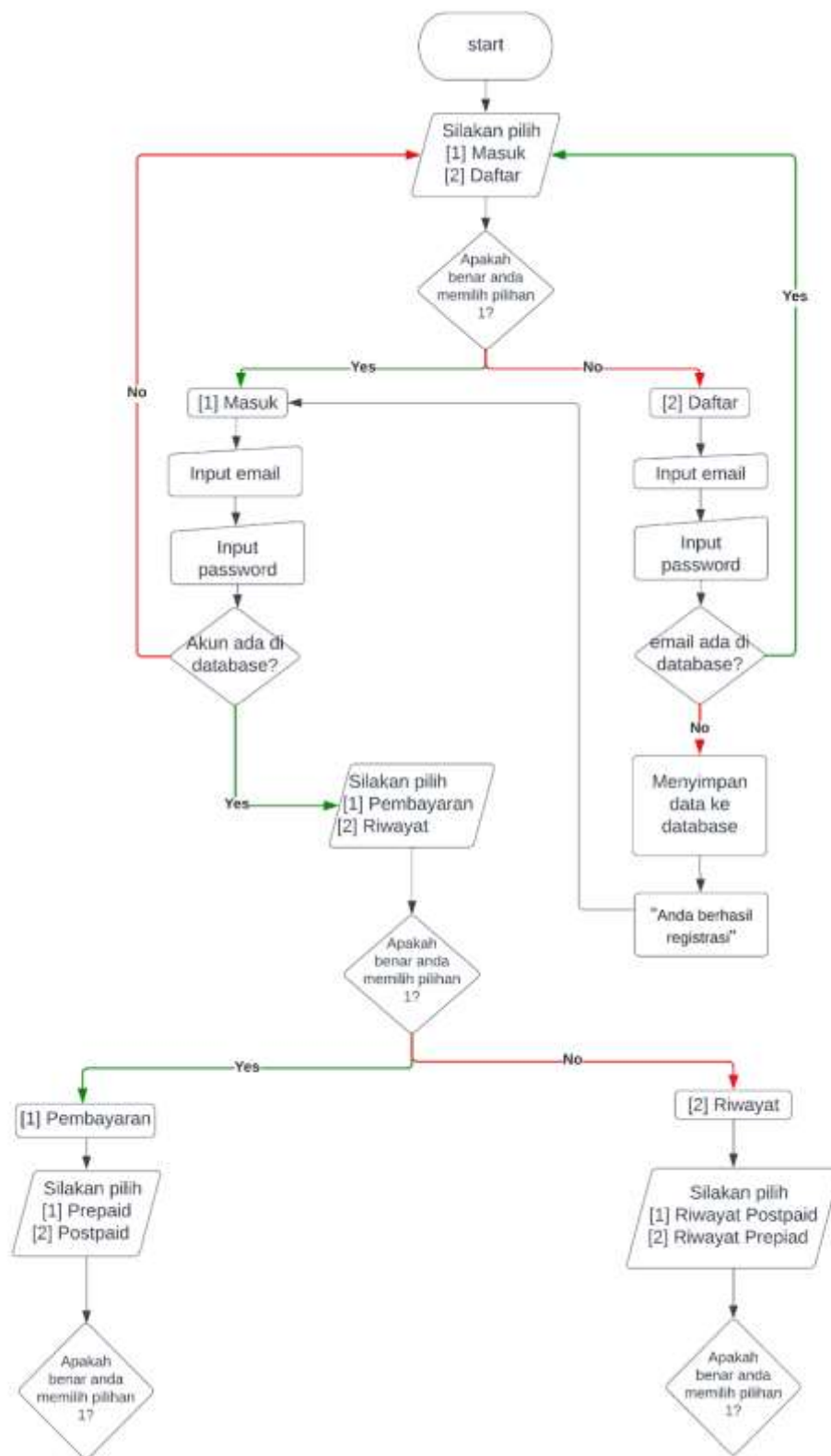
Flowchart adalah sebuah representasi visual secara simbolik yang digunakan untuk menggambarkan urutan langkah-langkah atau alur proses dari sebuah sistem, prosedur atau algoritma. *Flowchart* banyak digunakan untuk memvisualisasikan alur logika atau langkah-langkah yang harus diikuti dalam suatu proses secara sistematis.

Pada dasarnya, *flowchart* menggunakan simbol-simbol geometris yang saling dihubungkan oleh panah sehingga menjadi suatu rangkaian alur proses, prosedur, ataupun algoritma dari sebuah sistem. Dengan menggunakan simbol-simbol dan panah ini, *flowchart* akan memberikan gambaran visual yang jelas tentang proses secara keseluruhan, memudahkan pemahaman dan analisis terhadap alur logika dan algoritma yang terlibat.

Flowchart kelompok kami menggambarkan tentang aplikasi Tracity atau “Track Your Electricity” yang menyediakan fitur-fitur yang akan membantu pengguna dalam menggunakan listrik dengan efisien, diantaranya adalah pencatatan yang akurat mengenai besar penggunaan listrik setiap bulan, mempermudah proses pembayaran dengan metode prabayar maupun pascabayar, memberikan informasi yang jelas mengenai tagihan listrik, serta membantu pengguna dalam mengontrol dan menghemat penggunaan listrik mereka.

Flowchart pada program kami diawali dengan pendaftaran data pengguna dengan menginput *email* dan *password* melalui beberapa pilihan. Pilihan tersebut terdiri dari [1] untuk masuk dan [2] untuk daftar. Jika pengguna memilih daftar akan diarahkan untuk membuat *email* dan *password* kemudian jika ternyata *email* yang dimasukkan sudah terdaftar pengguna akan diarahkan kembali ke halaman utama untuk memilih antara [1] masuk atau [2] daftar. Tetapi jika *email* dan *password* belum terdaftar akan muncul “Anda berhasil registrasi” dan kemudian akan diarahkan ke pilihan masuk. Pada pilihan masuk pengguna akan diarahkan untuk memasukkan *email* dan *password* yang tadi sudah didaftarkan.

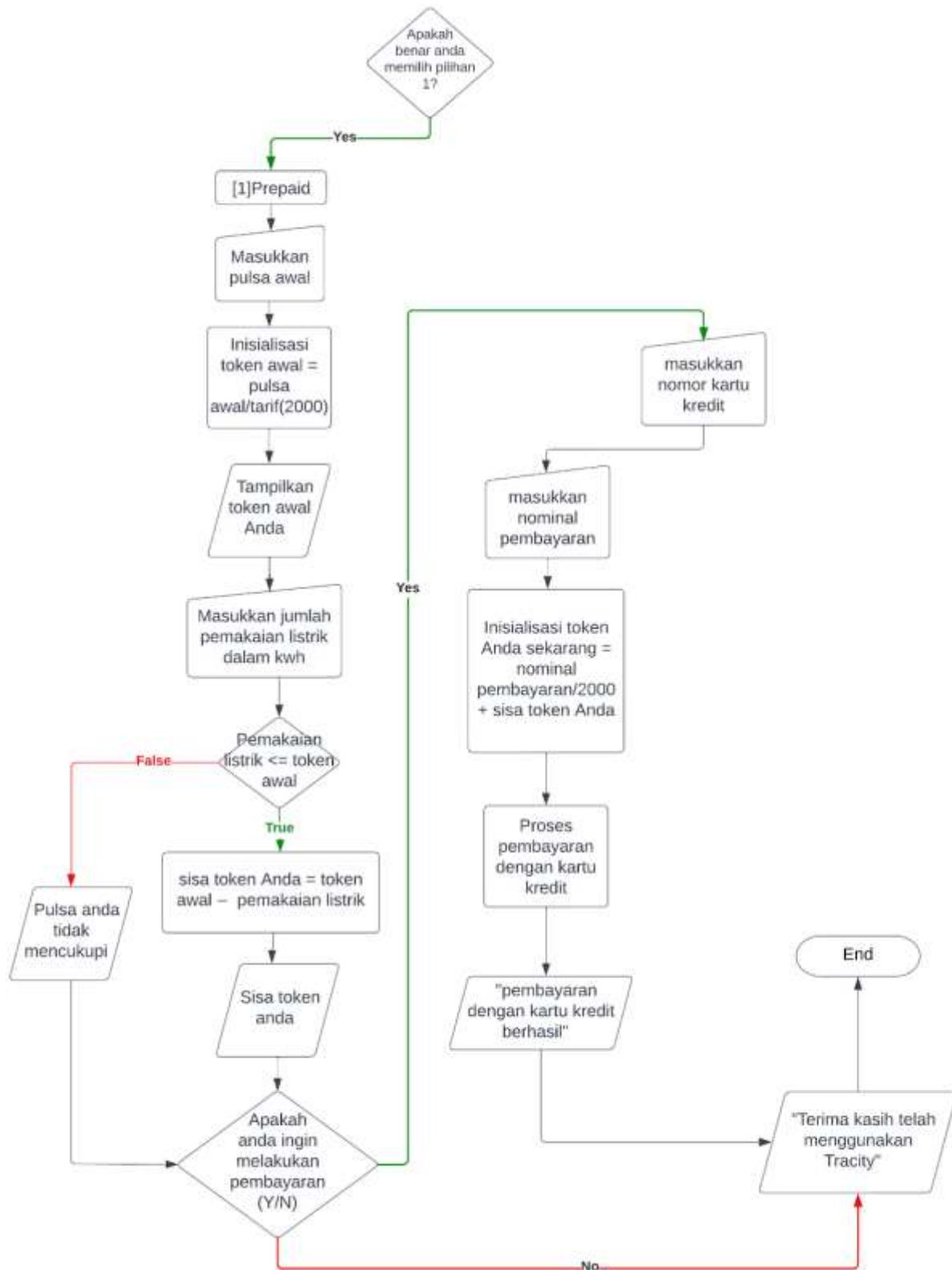
Setelah pengguna selesai memasuki halaman utama, pengguna akan diarahkan ke halaman berikutnya untuk memilih apakah ingin melakukan pembayaran atau ingin melihat riwayat. Pengguna akan disediakan pilihan berupa [1] untuk pembayaran dan [2] untuk riwayat.



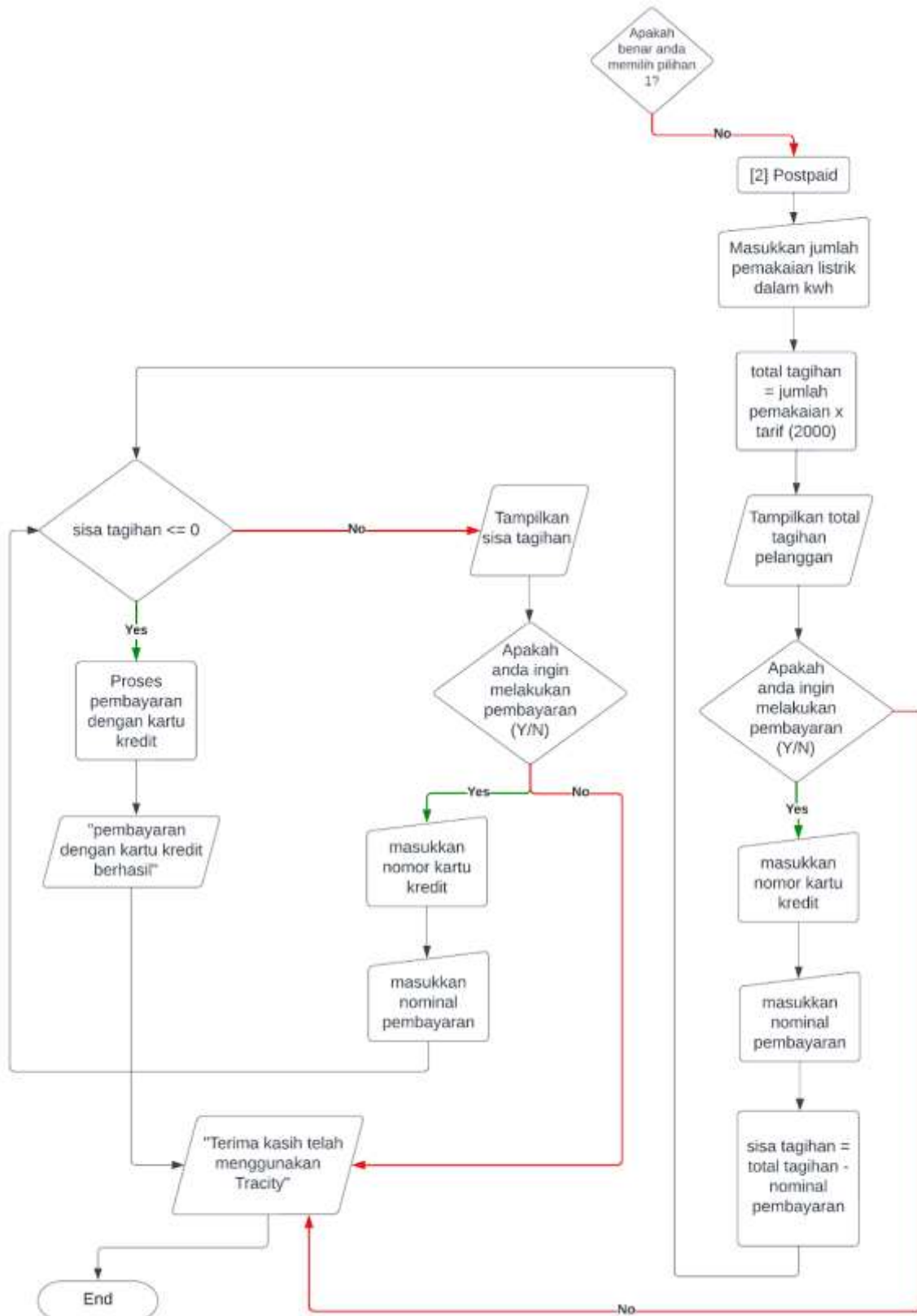
Jika pengguna memilih [1] pembayaran akan diarahkan untuk memilih apakah ingin melakukan pembayaran listrik menggunakan metode *postpaid* atau *prepaid*. Pengguna akan disediakan pilihan berupa [1] untuk *prepaid* dan [2] untuk *postpaid*. *Prepaid* atau yang biasa dikenal listrik Prabayar adalah sistem pembayaran dimana pengguna listrik harus membeli kredit listrik sebelum menggunakannya. Pengguna membeli token sesuai dengan tarif kemudian setiap kali pengguna menggunakan listrik, nilai token akan berkurang sesuai dengan konsumsi listrik yang terjadi. *Postpaid* atau yang biasa dikenal listrik Pascabayar adalah sistem pembayaran dimana pengguna listrik menggunakan listrik terlebih dahulu kemudian akan menerima tagihan bulanan berdasarkan konsumsi listrik yang terjadi.

Jika pengguna memilih [2] riwayat, pengguna akan disediakan beberapa pilihan lagi untuk melihat riwayat pembayaran maupun riwayat pemakaian. Pengguna dapat memilih [1] untuk riwayat pembayaran dan [2] untuk pemakaian.

Pada opsi pembayaran jika pengguna memilih [1] *Prepaid* anda akan diminta untuk memasukkan pulsa awal kemudian akan muncul inisialisasi token awal yang berarti pulsa awal atau tarif sebesar 2000, kemudian akan ditampilkan token awal anda dan akan diarahkan untuk memasukkan jumlah pemakaian listrik dalam kwh, lalu akan memunculkan tampilan pemakaian listrik \leq token awal. Setelah itu, jika telah terproses, akan memunculkan dua kemungkinan yaitu, akan menampilkan sisa token anda = token awal - pemakaian listrik, dan akan muncul tampilan sisa token anda yang berarti transaksi bisa dilanjutkan (*True*), lalu setelahnya akan disediakan pilihan “Apakah anda ingin melakukan pembayaran?” dengan opsi [Y] untuk ya dan [N] untuk tidak, jika memilih [N] transaksi berhenti dan akan muncul tampilan “Terima kasih telah menggunakan Tracity” dan jika memilih [Y] silahkan masukkan nomor kartu kredit, masukkan nominal pembayaran, lalu Inisialisasi token = nominal pembayaran/2000 + sisa token anda, akan ada proses pembayaran dengan kartu kredit, dengan begitu kartu kredit anda sedang diproses untuk melakukan pembayaran, setelah berhasil proses pembayaran telah berhasil dan akan muncul tampilan “Pembayaran dengan kartu kredit berhasil”, dan terakhir akan muncul tampilan akhir yaitu “Terima kasih telah menggunakan Tracity”. Namun, jika pulsa anda tidak mencukupi (*False*) yang berarti transaksi gagal karena pulsa yang tidak mencukupi dan akan disediakan pilihan “Apakah anda ingin melakukan pembayaran?” dengan opsi [Y] untuk ya dan [N] untuk tidak. Namun pada saat kasus seperti ini pengguna seharusnya mencukupi pulsa terlebih dahulu dan bisa opsi [N] untuk tidak dan akan memunculkan tampilan “Terima kasih telah menggunakan Tracity”.

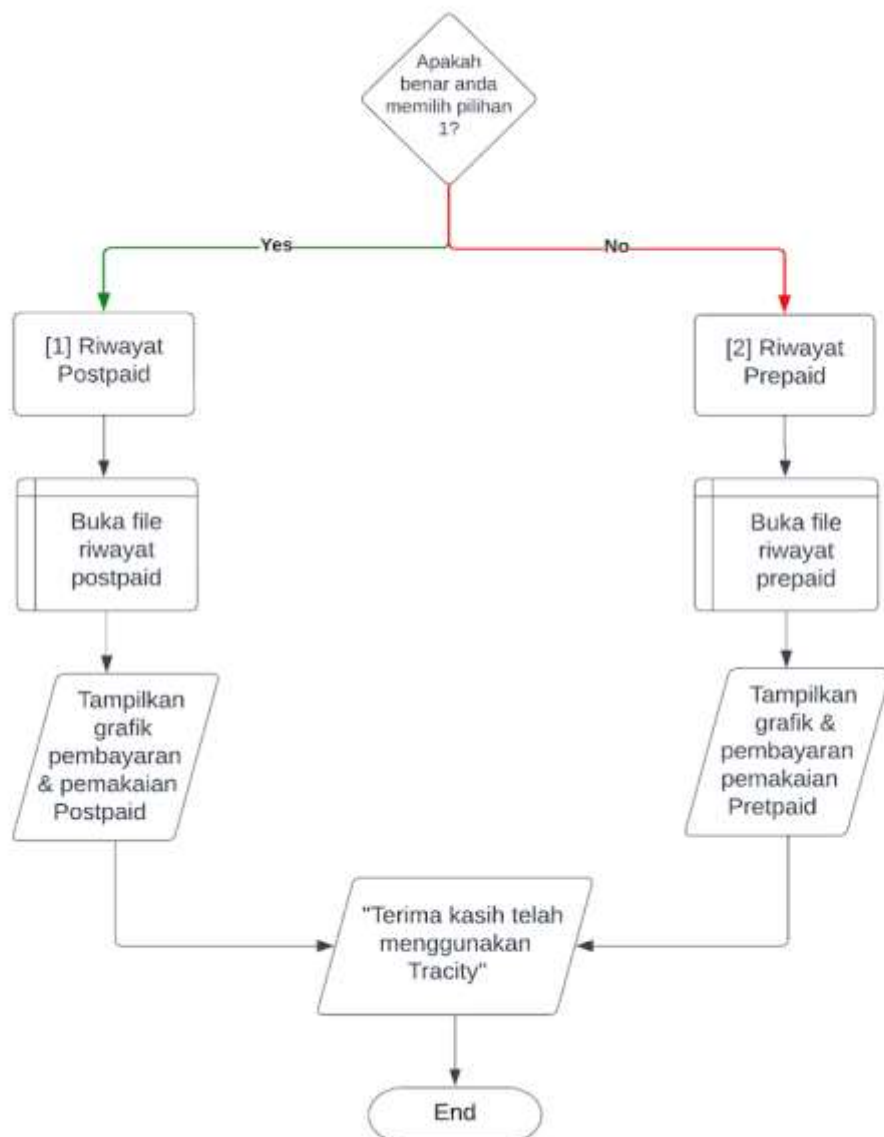


Pada opsi pembayaran jika pengguna memilih [2] Postpaid akan diarahkan untuk memasukkan jumlah pemakaian listrik dalam kwh kemudian program akan memproses total tagihan dengan mengalikan jumlah pemakaian yang dimasukkan tadi dengan tarif listrik (Rp 2.000/kwh). Setelah proses ini akan disediakan pilihan “Apakah anda ingin melakukan pembayaran?” dengan opsi [Y] untuk ya dan [N] untuk tidak. Jika pengguna memilih [Y] pengguna akan diarahkan untuk memasukkan nomor kartu kredit kemudian memasukkan nominal pembayaran yang ingin dibayarkan. Setelah itu program akan memproses sisa tagihan dengan mengurangi total tagihan dengan nominal pembayaran. Jika sisa tagihan sama dengan 0 artinya tagihan sudah terbayarkan penuh sehingga akan muncul “pembayaran dengan kartu kredit berhasil” kemudian “Terima kasih telah menggunakan Tracity”. Jika sisa tagihan lebih dari 0 akan muncul nominal sisa tagihan Anda kemudian akan diarahkan kepada pilihan “Apakah anda ingin melakukan pembayaran?” dengan opsi [Y] untuk ya dan [N] untuk tidak. Jika pengguna memilih [Y] pengguna akan diarahkan untuk memasukkan nomor kartu kredit kemudian memasukkan nominal pembayaran yang ingin dibayarkan. Selanjutnya program akan membandingkan kembali apakah sisa tagihan lebih besar dari 0 atau tidak, hal ini akan terus berulang hingga sisa tagihan bernilai 0. Jika pengguna memilih [N] akan muncul “Terima kasih telah menggunakan Tracity”. Hal ini akan berlaku jika setiap kali ada pilihan “Apakah anda ingin melakukan pembayaran?” dengan opsi [Y] untuk ya dan [N] untuk tidak dan pengguna memilih [N].



Pada opsi Riwayat jika pengguna memilih [1] Riwayat Pembayaran program akan membuka file riwayat *postpaid* dan file riwayat *prepaid* setelah itu program akan memproses grafik riwayat pembayaran *postpaid* sesuai dengan data dari *file postpaid* dan grafik riwayat pembayaran *prepaid* sesuai dengan data dari *file prepaid*.

Pada opsi Riwayat jika pengguna memilih [2] Riwayat Pemakaian program akan membuka file riwayat *postpaid* dan file riwayat *prepaid* setelah itu program akan memproses grafik riwayat pemakaian *postpaid* sesuai dengan data dari *file postpaid* dan grafik riwayat pemakaian *prepaid* sesuai dengan data dari *file prepaid*.



BAB III

FUNGSI KODE PROGRAM

3.1 Program Input Data Pengguna

Program input data pengguna adalah program pada halaman pertama dimana pengguna akan mengisi data pribadi mereka sebagai syarat untuk mengakses program. Data pribadi yang dimaksud berupa *email* dan *password* untuk menjaga keamanan data pengguna. Selain itu, pada program ini juga tersaji deskripsi singkat mengenai program dan kegunaannya. Pada program ini terdapat 3 fungsi, yaitu fungsi “Welcome Message”, fungsi “run”, fungsi “home”, fungsi “daftar”, dan fungsi “masuk”. Berikut adalah penjelasannya.

1) Fungsi “Welcome Message”

Adalah fungsi yang dibuat untuk menampilkan pesan selamat datang dan pesan singkat mengenai deskripsi program.

```
5 def welcome_message():
6     print()
7     garis = fonts('*80, color='blue', style='bold')
8     text1 = fonts("SELAMAT DATANG DI PROGRAM TRACITY!", color='yellow', style='bold')
9     text2 = ('Kami adalah Platform untuk membantu payment listrik Anda secara online!')
10    text3 = fonts('Selamat menggunakan program Track Your Electricity!', color='yellow')
11    print(fonts(garis.center(80)))
12    print(fonts(text1.center(90)))
13    print(fonts(text2.center(80)))
14    print(fonts(garis.center(80)))
15    print('Tracity atau Track Your Electricity Program ini dirancang untuk membantu
16    Anda melacak penggunaan listrik Anda. Dengan program ini, Anda dapat dengan
17    mudah memantau konsumsi listrik Anda dan mengidentifikasi area di mana Anda
18    dapat menghemat energi')
19    print(fonts(garis.center(80)))
20    print('Kami menyediakan berbagai opsi pembayaran untuk kenyamanan Anda dan riwayat
21    yang bisa diakses kapan saja!
22    1. Prepaid
23    2. Postpaid')
24    print(fonts(garis.center(80)))
25    print(fonts(text3.center(90)))
26    print(fonts(garis.center(80)))
```

2) Fungsi “run”

Fungsi “run” adalah fungsi yang dibuat untuk memanggil fungsi “Welcome Message” sehingga fungsi “Welcome Message” dapat ditampilkan saat pengguna melakukan *run* program. Selain itu, fungsi “run” juga digunakan untuk melanjutkan program pada fungsi “home” yang berisi program utama dari program Tracity ini.

```
28 def run():
29     welcome_message()
30     print('\n\n===== Track Your Electricity =====')
31     home()
```


3) Fungsi “home”

Fungsi “home” adalah fungsi yang dibuat untuk menampilkan pilihan terkait pendaftaran data pengguna, memasukkan data pengguna untuk mengakses program, atau memilih untuk keluar dari program.

```

33 def home():
34     while True:
35         print(f"{fonts('[1]', color='pink')} Masuk")
36         print(f"{fonts('[2]', color='pink')} Daftar")
37         print(f"{fonts('[3]', color='pink')} Keluar")
38         try:
39             pilih = input('Silakan pilih :')
40             option = int(pilih)
41             if option == 1:
42                 masuk()
43                 break
44             elif option == 2:
45                 daftar()
46             elif option == 3:
47                 keluar()
48             else:
49                 raise ValueError
50         except ValueError:
51             print(f"Maaf, pilihan {pilih} tidak tersedia.")
52             print('Silakan coba lagi\n')

```

4) Fungsi “daftar”

Fungsi “daftar” adalah fungsi yang dibuat untuk menjalankan program mengenai pendaftaran data pengguna yang selanjutnya digunakan sebagai persyaratan untuk mengakses program. Data pengguna yang di-*input*-kan akan dimasukkan kedalam sebuah *file.txt* sebagai tempat untuk menampung data-data Pengguna yang lainnya.

```

54 def daftar():
55     print('\n===== Daftar Akun =====')
56     print('\nIsi data-data berikut dengan benar')
57     email_daftar = input_email('Masukkan email :')
58     with open("Daftar akun.txt", "r") as file:
59         for line in file:
60             data = line.strip().split(",")
61             if len(data) == 2 and data[0] == email_daftar:
62                 print("Pendaftaran gagal. Email sudah terdaftar.")
63                 return
64     pw_daftar = password('Masukkan password (5 digit) :')
65     with open("Daftar akun.txt", "a") as file:
66         file.write(f"{email_daftar},{pw_daftar}\n")
67     print('Akun berhasil didaftarkan\n')
68     home()

```

5) Fungsi “masuk”

Fungsi “masuk” adalah fungsi yang dibuat untuk menangani proses masuk sebelum pengguna dapat mengakses program secara keseluruhan. Pengguna akan diminta untuk memasukkan *email* dan *program* yang sudah pernah didaftarkan sebelumnya pada program. Apabila *email* ataupun programnya valid, artinya sudah terdaftar dan ada di *file* berbentuk txt atau *file* tempat penyimpanan data pengguna, pengguna kemudian dapat masuk dan mengakses semua fitur program yang ada.

```
74 def masuk():
75     print('\n===== Masuk =====')
76     print('Silakan Masukkan Akun Anda yang Sudah Terdaftar')
77     global email_login
78     email_login = input_email('Masukkan email yang terdaftar : ')
79     coba = 0
80     while True:
81         with open("Daftar akun.txt", "r") as file:
82             for line in file:
83                 data = line.strip().split(",")
84                 if len(data) == 2 and data[0] == email_login:
85                     while coba < 3:
86                         pw_login = password("Masukkan password (5 digit) : ")
87                         if data[1] == pw_login:
88                             print("Login berhasil")
89                             home2()
90                             return True
91                         else:
92                             coba += 1
93                             print("Password salah.")
94                     print("Gagal login. Terlalu banyak percobaan.\n")
95                     home()
96                     return False
97             print('Email tidak terdaftar. Silakan coba lagi.\n')
98             email_login = input_email('Masukkan email yang terdaftar : ')
```

6) Fungsi “keluar”

Fungsi “keluar” adalah fungsi yang dibuat untuk mengakhiri program, dimana fungsi ini menyuguhkan pesan selamat tinggal dan ucapan terima kasih telah menggunakan program Tracity.

```
70 def keluar():
71     print('Terima kasih telah menggunakan Tracity')
72     exit()
```

3.2 Program Utama

Program utama adalah program yang dibuat agar pengguna dapat memilih fitur yang ingin dijalankan. Pada program utama terdapat satu fungsi yang langsung menghubungkan dengan fungsi-fungsi lainnya yaitu fungsi “home2”.

1) Fungsi “home2”

Fungsi “home2” adalah fungsi utama yang menghubungkan kepada fungsi pada setiap fitur yang ada di program. Sehingga pengguna hanya perlu memasukan perintah berupa hasil pilihan dan program akan melanjutkannya ke fungsi selanjutnya.

```
100 < def home2():
101 <     while True:
102 <         print()
103 <         print(f"{fonts('[1]', color='pink')} Pembayaran")
104 <         print(f"{fonts('[2]', color='pink')} Riwayat")
105 <     try:
106 <         pilih = input('Silakan pilih : ')
107 <         option = int(pilih)
108 <         if option == 1:
109 <             pembayaran()
110 <         elif option == 2:
111 <             riwayat()
112 <         else :
113 <             raise ValueError
114 <     except ValueError:
115 <         print(f"Maaf, pilihan {pilih} tidak tersedia.")
116 <         print('Silakan coba lagi\n')
```

3.3 Program Pembayaran

Program pembayaran adalah program lanjutan dari fungsi “home2”. Pada program ini, pengguna dapat melakukan pembayaran secara prabayar atau pascabayar.

1) Fungsi “Prepaid”

Fungsi “Prepaid” adalah fungsi yang dibuat agar pengguna dapat melakukan pembayaran listrik prabayar, sistem pembayaran dimana pengguna listrik harus membeli kredit listrik sebelum menggunakannya. Pengguna membeli token sesuai dengan tarif kemudian setiap kali pengguna menggunakan listrik, nilai token akan berkurang sesuai dengan konsumsi listrik yang digunakan. Pada fungsi ini, pengguna nantinya akan diminta untuk memasukkan besar pembayaran atas listrik yang ingin dibeli dan program akan menghitung berapa besar kWh yang didapatkan dari

pembayaran tersebut. Pemasukkan data pada program nantinya akan dimasukkan kedalam sebuah *file.(txt)* untuk menyimpan data pengguna.

```
147 def prepaid():
148     tanggal = datetime.date.today()
149     email = email_login
150     pulsa_awal = nominal("Masukkan pulsa awal : ")
151     token_awal = pulsa_awal/2000
152     print("Token awal Anda: ", token_awal)
153     pemakaian_listrik = nominal("Masukkan jumlah pemakaian listrik dalam kwh : ")
154     kwh = 0
155     bayar = 0
156     if pemakaian_listrik <= token_awal:
157         kwh = token_awal - pemakaian_listrik
158         print("Sisa token Anda: ", kwh)
159         pembayaran = input_yn("Apakah Anda ingin melakukan pembayaran? (Y/N) : ")
160         if pembayaran == "y":
161             nomor_kartu_kredit = input_kredit("Masukkan nomor kartu kredit : ")
162             bayar = nominal("Masukkan nominal pembayaran : ")
163             token_sekarang = (bayar/2000) + kwh
164             print(fonts("Pembayaran Anda sedang diproses...", color='yellow', style='italic'))
165             time.sleep(2)
166             print(fonts("Pembayaran kartu kredit berhasil.", color='green'))
167             print("Token anda sekarang: ", token_sekarang)
168             print("Terima kasih telah menggunakan Tracity.")
169         else:
170             token_sekarang = kwh
171             print("Terima kasih telah menggunakan Tracity.")
172     else:
173         print("Pulsa anda tidak mencukupi.")
174         pembayaran = input_yn("Apakah Anda ingin melakukan pembayaran? (Y/N) : ")
175         if pembayaran == "y":
176             nomor_kartu_kredit = input_kredit("Masukkan nomor kartu kredit : ")
177             bayar = nominal("Masukkan nominal pembayaran : ")
178             token_sekarang = (bayar/2000) + kwh
179             print(fonts("Pembayaran Anda sedang diproses...", color='yellow', style='italic'))
180             time.sleep(2)
181             print(fonts("Pembayaran kartu kredit berhasil.", color='green'))
182             print("Token anda sekarang: ", token_sekarang)
183             print("Terima kasih telah menggunakan Tracity.")
184         else:
185             print("Terima kasih telah menggunakan Tracity.")
186     with open('Prepaid.txt', 'a') as file:
187         file.write(f"\n{email},{tanggal},{bayar},{token_sekarang}")
188     exit()
```

2) Fungsi "Postpaid"

Fungsi "Postpaid" adalah fungsi yang dibuat agar pengguna dapat melakukan pembayaran listrik secara pascabayar, sistem pembayaran dimana pengguna dapat menggunakan listrik dahulu yang kemudian akan dibayar sesuai dengan tagihan yang diberikan. Pada fungsi ini, pengguna nantinya akan diminta untuk memasukkan besar pemakaian listrik dalam kWh, kemudian sistem akan menghitung besar tagihan yang harus pengguna bayarkan dengan mengalikan besar pemakaian listrik dengan tarif per kWh yang telah ditentukan. Pemasukkan besar penggunaan listrik yang nantinya akan disimpan ke dalam sebuah *file.(txt)* untuk menyimpan data pengguna.


```

190 def postpaid():
191     tanggal = datetime.date.today()
192     email = email_login
193     kwh = nominal("Masukkan jumlah pemakaian listrik dalam kwh      : ")
194     total = kwh * 2000
195     print("Total tagihan Anda sebesar Rp", total)
196     pembayaran = input_yn("Apakah Anda ingin melakukan pembayaran? (Y/N) : ")
197     if pembayaran == "y":
198         nomor_kartu_kredit = input_kredit("Masukkan nomor kartu kredit : ")
199         bayar = nominal("Masukkan nominal pembayaran : ")
200         sisa_tagihan = total - bayar
201         print(fonts("Pembayaran Anda sedang diproses...", color='yellow', style='italic'))
202         time.sleep(2)
203         print(fonts("Pembayaran kartu kredit berhasil.", color='green'))
204     else:
205         print("Total tagihan Anda sebesar Rp", total)
206         print("Terima kasih telah menggunakan Tracity.")
207     if sisa_tagihan <= 0 :
208         print("Tagihan Anda sudah terbayar penuh")
209         print("Terima kasih telah menggunakan Tracity.")
210     else:
211         print("Sisa tagihan Anda sebesar Rp", sisa_tagihan)
212         pembayaran = input_yn("Apakah Anda ingin melakukan pembayaran? (Y/N) : ")
213
214         if pembayaran == "y":
215             nomor_kartu_kredit = input_kredit("Masukkan nomor kartu kredit : ")
216             bayar = nominal("Masukkan nominal pembayaran : ")
217             sisa_tagihan = total - bayar
218             print(fonts("Pembayaran Anda sedang diproses...", color='yellow', style='italic'))
219             time.sleep(2)
220             print(fonts("Pembayaran kartu kredit berhasil.", color='green'))
221             print("Terima kasih telah menggunakan Tracity.")
222         else:
223             print("Terima kasih telah menggunakan Tracity.")
224     with open('Postpaid.txt', 'a') as file:
225         file.write(f"\n{email},{tanggal},{total},{kwh}")

```

3.4 Program Riwayat

Program riwayat adalah program lanjutan dari fungsi “home2”. Pada program ini, pengguna akan disajikan aktivitas pembayaran maupun aktivitas penggunaan listrik baik prepaid maupun postpaid yang ditampilkan dalam bentuk grafik terhadap waktu.

1) Fungsi “Riwayat Prepaid”

Fungsi “Riwayat Pembayaran” adalah fungsi dimana pengguna dapat melihat grafik terkait pemakaian dan pembayaran yang pernah dilakukan oleh pengguna. Fungsi ini dibuat dengan menghubungkan data pada fungsi “Prepaid”. Grafik yang disajikan adalah grafik pembayaran terhadap waktu tertentu dan grafik pemakaian terhadap waktu tertentu.

```

226 | def riwayat_prepaid():
227 |     data1 = []
228 |     with open('Prepaid.txt', 'r') as file:
229 |         for line in file:
230 |             line_data = line.strip().split(',')
231 |             data1.append(line_data)
232 |     tanggal = []
233 |     pembayaran = []
234 |     for item in data1:
235 |         tanggal.append(item[1][5:10])
236 |         pembayaran.append(float(item[2]))
237 |     plt.subplot(1, 2, 1)
238 |     plt.plot(tanggal, pembayaran)
239 |     plt.title("Riwayat Pembayaran")
240 |     plt.xlabel("Tanggal")
241 |     plt.ylabel("Pembayaran (dalam rupiah)")
242 |     plt.show()
243 |     data2 = []
244 |     with open('Prepaid.txt', 'r') as file:
245 |         for line in file:
246 |             line_data = line.strip().split(',')
247 |             data2.append(line_data)
248 |
249 |     tanggal2 = []
250 |     pemakaian = []
251 |     for item in data2:
252 |         tanggal2.append(item[1][5:10])
253 |         pemakaian.append(float(item[3]))
254 |     plt.subplot(1, 2, 2)
255 |     plt.plot(tanggal2, pemakaian)
256 |     plt.title("Riwayat Pemakaian")
257 |     plt.xlabel("Tanggal")
258 |     plt.ylabel("Pemakaian (dalam kwh)")
259 |     plt.tight_layout()
260 |     plt.show()

```

2) Fungsi “Riwayat Postpaid”

Fungsi “Riwayat Postpaid” adalah fungsi dimana pengguna dapat melihat grafik terkait pemakaian dan pembayaran yang pernah dilakukan oleh pengguna. Fungsi ini dibuat dengan menghubungkan data pada fungsi “Postpaid”. Grafik yang disajikan adalah grafik pembayaran terhadap waktu tertentu dan grafik pemakaian terhadap waktu tertentu.

```
261 def riwayat_postpaid():
262     data1 = []
263     with open('Postpaid.txt', 'r') as file:
264         for line in file:
265             line_data = line.strip().split(',')
266             data1.append(line_data)
267     tanggal = []
268     pembayaran = []
269     for item in data1:
270         tanggal.append(item[1][5:10])
271         pembayaran.append(float(item[2]))
272     plt.subplot(1, 2, 1)
273     plt.plot(tanggal, pembayaran)
274     plt.title("Riwayat Pembayaran")
275     plt.xlabel("Tanggal")
276     plt.ylabel("Pembayaran (dalam rupiah)")
277     plt.show()
278
279     data2 = []
280     with open('Postpaid.txt', 'r') as file:
281         for line in file:
282             line_data = line.strip().split(',')
283             data2.append(line_data)
284
285     tanggal2 = []
286     pemakaian = []
287     for item in data2:
288         tanggal2.append(item[1][5:10])
289         pemakaian.append(float(item[3]))
290     plt.subplot(1, 2, 2)
291     plt.plot(tanggal2, pemakaian)
292     plt.title("Riwayat Pemakaian")
293     plt.xlabel("Tanggal")
294     plt.ylabel("Pemakaian (dalam kwh)")
295     plt.tight_layout()
296     plt.show()
```


BAB IV

HASIL RUNNING PROGRAM

Program di atas adalah program bernama "Tracity" yang merupakan platform untuk membantu pembayaran listrik secara online. Berikut adalah langkah-langkah dan fungsionalitas program ini:

1. Program dimulai dengan menampilkan pesan selamat datang dan menjelaskan tentang fitur-fitur yang disediakan oleh program ini.

SELAMAT DATANG DI PROGRAM TRACITY!

Kami adalah Platform untuk membantu payment listrik Anda secara online!

Tracity atau Track Your Electricity Program ini dirancang untuk membantu Anda melacak penggunaan listrik Anda. Dengan program ini, Anda dapat dengan mudah memantau konsumsi listrik Anda dan mengidentifikasi area di mana Anda dapat menghemat energi

Kami menyediakan berbagai opsi pembayaran untuk kenyamanan Anda dan riwayat yang bisa diakses kapan saja!

1. Prepaid
2. Postpaid

Selamat menggunakan program Track Your Electricity!

2. Pengguna akan diminta untuk memilih opsi untuk masuk, mendaftar, atau keluar.

===== Track Your Electricity =====

[1] Masuk

[2] Daftar

[3] Keluar

Silakan pilih :

3. Jika pengguna memilih untuk mendaftar, mereka akan diminta untuk mengisi *email* dan *password* untuk membuat akun baru. Program akan memeriksa apakah *email* sudah terdaftar sebelumnya.

[1] Masuk
[2] Daftar
[3] Keluar
Silakan pilih : 2

===== Daftar Akun =====
Isi data-data berikut dengan benar
Masukkan email : taralita@gmail.com
Masukkan password (5 digit) : 24680
Akun berhasil didaftarkan

4. Jika pengguna memilih untuk masuk, mereka akan diminta untuk memasukkan email dan password yang sudah terdaftar. Program akan memeriksa kecocokan data dengan data yang tersimpan. Pengguna akan memiliki 3 kesempatan untuk memasukkan password yang benar sebelum gagal login.

[1] Masuk
[2] Daftar
[3] Keluar
Silakan pilih : 1

===== Masuk =====
Silakan Masukkan Akun Anda yang Sudah Terdaftar
Masukkan email yang terdaftar : taralita@gmail.com
Masukkan password (5 digit) : 12345
Password salah. Silakan coba lagi.
Masukkan password (5 digit) : 12346
Password salah. Silakan coba lagi.
Masukkan password (5 digit) : 12347
Password salah. Silakan coba lagi.

Gagal login. Terlalu banyak percobaan.

[1] Masuk
[2] Daftar
[3] Keluar
Silakan pilih : █

5. Setelah berhasil masuk, pengguna akan dibawa ke menu utama.

```
===== Masuk =====  
Silakan Masukkan Akun Anda yang Sudah Terdaftar  
Masukkan email yang terdaftar      : taralita@gmail.com  
Masukkan password (5 digit)       : 24680  
Login berhasil!
```

```
[1] Pembayaran  
[2] Riwayat  
Silakan pilih      : █
```

6. Di menu utama, pengguna dapat memilih opsi pembayaran atau melihat riwayat.

```
[1] Pembayaran  
[2] Riwayat  
Silakan pilih      : █
```

7. Jika pengguna memilih pembayaran, mereka dapat memilih antara metode pembayaran prepaid atau postpaid.

```
[1] Pembayaran  
[2] Riwayat  
Silakan pilih      : 1
```

```
===== Pembayaran =====  
[1] Prepaid  
[2] Postpaid  
Silakan pilih      : █
```

8. Jika pengguna memilih prepaid, mereka akan diminta untuk memasukkan pulsa awal dan jumlah listrik yang digunakan oleh pengguna. Kemudian program akan menyertakan sisa token pengguna. Setelah itu program akan menawarkan pembayaran untuk membeli token lagi. Jika pengguna setuju (menjawab: y atau Y) maka program akan meminta nomor kartu kredit dan meminta untuk memasukkan nominal pembayaran. Setelah itu program akan menambahkan sisa token sebelumnya dengan token yang baru dibeli.

```
===== Pembayaran =====
[1] Prepaid
[2] Postpaid
Silakan pilih      : 1
Masukkan pulsa awal      : 1000000
Token awal Anda:  500.0
Masukkan jumlah pemakaian listrik dalam kWh      : 328
Sisa token Anda:  172.0
Apakah Anda ingin melakukan pembayaran? (Y/N)   : y
Masukkan nomor kartu kredit : 1765881081245316
Masukkan nominal pembayaran : 30000
Pembayaran Anda sedang diproses...
Pembayaran kartu kredit berhasil.
Token anda sekarang:  187.0
Terima kasih telah menggunakan Tracity.      _
```

Jika pengguna tidak setuju (menjawab: n atau N) maka program akan mengakhiri pembayaran dengan kalimat penutup.

```
===== Pembayaran =====
[1] Prepaid
[2] Postpaid
Silakan pilih      : 1
Masukkan pulsa awal      : 10000
Token awal Anda:  5.0
Masukkan jumlah pemakaian listrik dalam kWh      : 3
Sisa token Anda:  2.0
Apakah Anda ingin melakukan pembayaran? (Y/N)   : n
Terima kasih telah menggunakan Tracity.      _
```

9. Jika pengguna memilih postpaid, mereka akan diminta untuk memasukkan jumlah pemakaian listrik dalam kWh. Total tagihan akan dihitung dan ditampilkan. Pengguna dapat memasukkan nomor kartu kredit dan nominal pembayaran. Jika nominal yang dimasukkan sesuai dengan total tagihan, maka program akan mengeluarkan pernyataan pembayaran berhasil, tagihan sudah terbayar penuh, dan diakhiri dengan kalimat penutup.

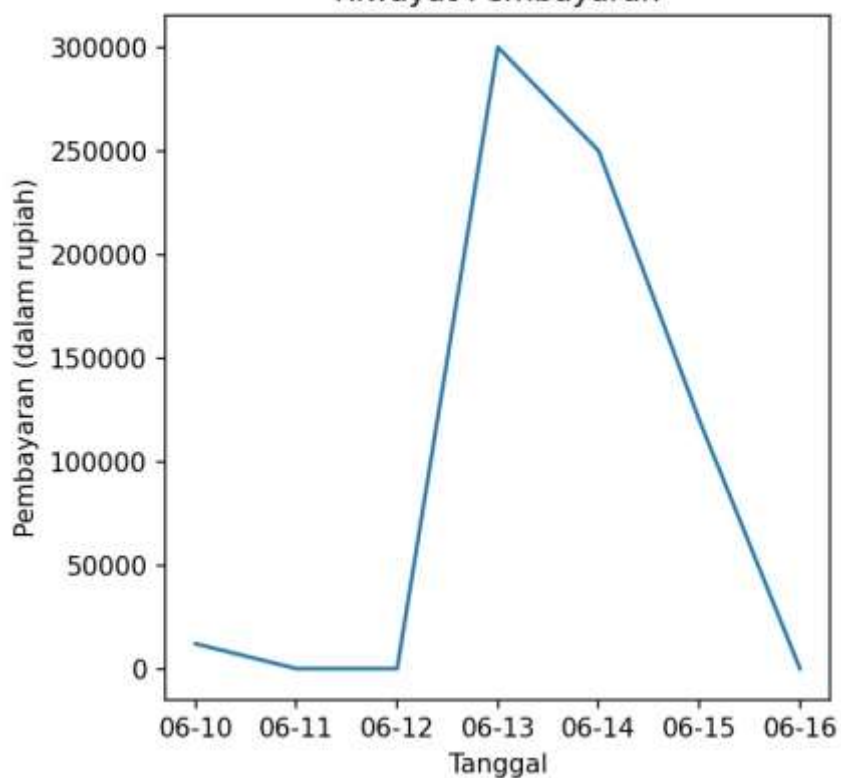
```
===== Pembayaran =====
[1] Prepaid
[2] Postpaid
Silakan pilih      : 2
Masukkan jumlah pemakaian listrik dalam kwh      : 100
Total tagihan Anda sebesar Rp 200000.0
Apakah Anda ingin melakukan pembayaran? (Y/N)    : y
Masukkan nomor kartu kredit : 142642161235432
Masukkan nominal pembayaran : 200000
Pembayaran Anda sedang diproses...
Pembayaran kartu kredit berhasil.
Tagihan Anda sudah terbayar penuh
Terima kasih telah menggunakan Tracity.
```

Jika ada sisa tagihan, pengguna dapat melakukan pembayaran lagi hingga tagihan pengguna lunas terbayar semua.

```
===== Pembayaran =====
[1] Prepaid
[2] Postpaid
Silakan pilih      : 2
Masukkan jumlah pemakaian listrik dalam kwh      : 100
Total tagihan Anda sebesar Rp 200000.0
Apakah Anda ingin melakukan pembayaran? (Y/N)    : y
Masukkan nomor kartu kredit : 162316241365142
Masukkan nominal pembayaran : 100000
Pembayaran Anda sedang diproses...
Pembayaran kartu kredit berhasil.
Sisa tagihan Anda sebesar Rp 100000.0
Apakah Anda ingin melakukan pembayaran? (Y/N)    : y
Masukkan nomor kartu kredit : 162316241365142
Masukkan nominal pembayaran : 100000
Pembayaran Anda sedang diproses...
Pembayaran kartu kredit berhasil.
Terima kasih telah menggunakan Tracity.
```

10. Pengguna juga dapat melihat riwayat pembayaran dan riwayat pemakaian listrik. Riwayat akan ditampilkan dalam bentuk grafik menggunakan library matplotlib.

Riwayat Pembayaran



Riwayat Pemakaian

