BAB III
PEMBAHASAN

3.1 Analisis sistem yang sedang berjalan

Sistem yang berjalan pada saat ini adalah sistem yang manual, proses keseluruhan dari penggunaan dan pemakaian listrik menggunakan cara yang manual, penginputan token pulsa dan pembacaan meteran di lakukan secara manual, yaitu dengan cara berhubungan langsung dengan meteran.

3.2 Analisis kebutuhan fungsional

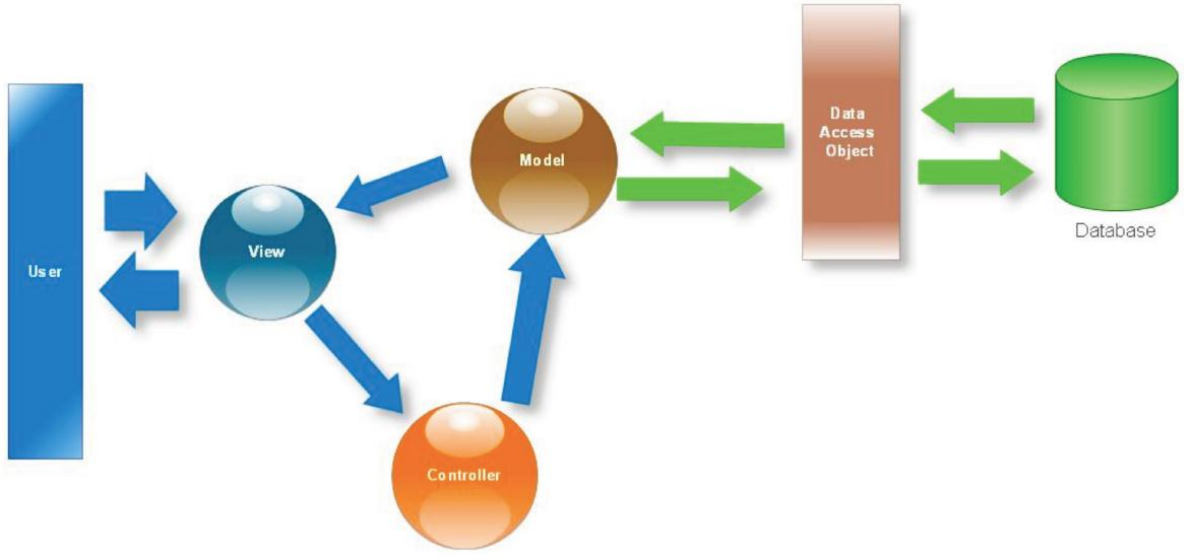
3.2.1 Analisis kebutuhan perangkat lunak

Sistem yang di bangun merupakan sistem yang dapat memenuhi kebutuhan. Berikut kebutuhan yang dapat dibantu oleh sistem yang di bangun :

1. Sistem menyediakan akun bagi para pengguna listrik untuk dapat mengakses sistem yang di bangun dengan syarat mendaftar terlebih dahulu
2. Sistem menyediakan fasilitas pendaftaran akun
3. Tersedinya login pengguna
4. Tersedianya fasilitas *reset* password jika terjadi kendala lupa password
5. Pengguna dapat melihat data pengguna beserta meteran yang digunakan pada halaman profil
6. Sistem menyediakan fasilitas *view metering* untuk memberi informasi meteran pengguna
7. Sistem menyediakan fasilitas *topup* dan menampilkan *topup history*
8. Ada fasilitas edit profil
9. Sistem logout

3.2.1.1 Konsep Pembangunan

Konsep Pembangunan menggunakan MVC (*Model, View, Controller*). ***Model-View-Controller*** atau **MVC** adalah sebuah metode untuk membuat sebuah aplikasi dengan memisahkan data (*Model*) dari tampilan (*View*) dan cara bagaimana memprosesnya (*Controller*). Dalam implementasinya kebanyakan *framework* dalam aplikasi adalah berbasis arsitektur MVC. MVC memisahkan pengembangan aplikasi berdasarkan komponen utama yang membangun sebuah aplikasi seperti manipulasi data, antarmuka pengguna, dan bagian yang menjadi kontrol dalam sebuah aplikasi.



Gambar 3.1.Konsep Pembangunan

Konsep ini terdapat pada pembangunan perangkat lunak berorientasi objek. Konsep MVC ini sudah terkenal dalam pembangunan perangkat lunak berorientasi objek, dengan menggunakan konsep ini, perangkat lunak di permudah dalam hal pembangunan dan pengembangan. Kita hanya perlu memeriksa bagian yang perlu di ubah saja dan tidak perlu mengubah seluruh kode pembangun program.

3.2.2 Analisis kebutuhan perangkat keras

Perangkat keras yang dibutuhkan agar dapat menjalankan sistem dengan baik adalah sebagai berikut :

1. *Processor* dengan kecepatan minimal 1,0 GHz
2. RAM dengan ukuran minimal 512 MB
3. *Hard Disk* dengan ukuran minimal 80 GB
4. VGA dengan ukuran minimal 128 MB
5. Dan perangkat keras pendukung yang lain

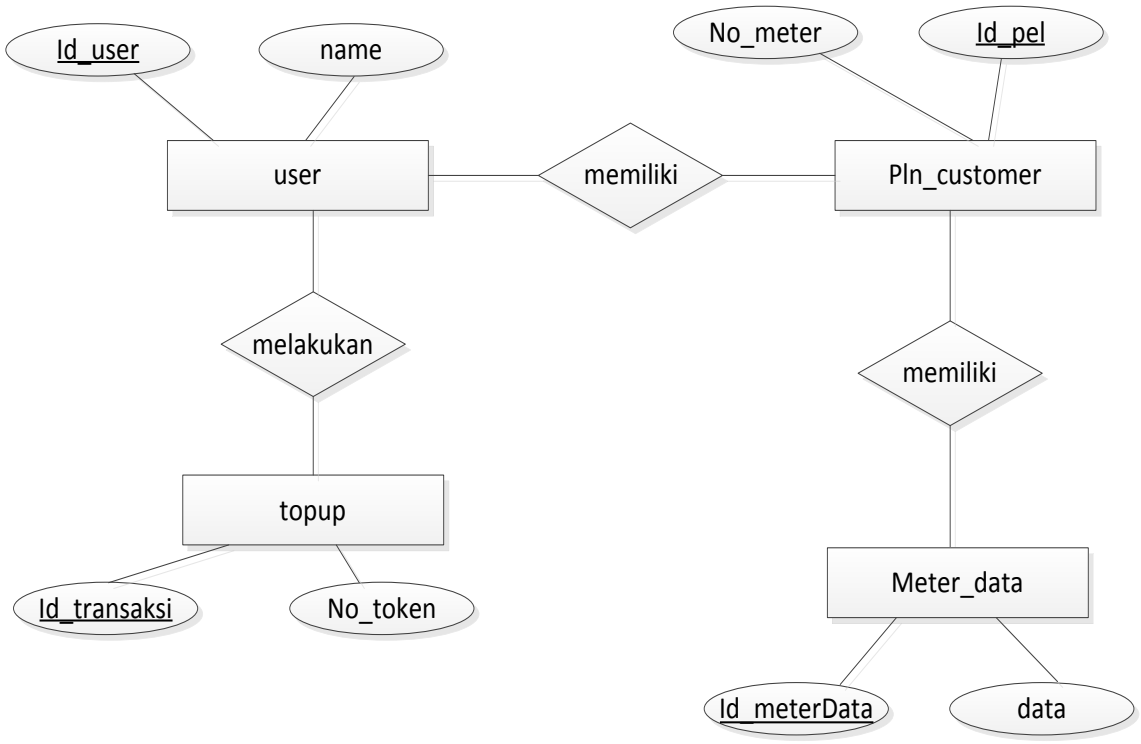
3.2.3 Analisis kebutuhan pengguna

Analisis pengguna dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja pengguna yang terlibat di dalam penggunaan sistem ini sehingga dapat diketahui tingkat pengalaman dan pemahaman pengguna sistem.

Pengguna sistem ini adalah pelanggan listrik pintar dan tidak perlu ada instruksi penggunaan khusus bagi pengguna sistem, hal ini di karenakan sistem yang di bangun ini mudah dipahami dan sudah lazim di masyarakat pengguna sistem online atau web. Misal saja untuk login, secara otomatis pengguna akan mengisikan username dan password yang didapatkan dari proses registrasi, jika belum memiliki akun, di dalam sistem terdapat petunjuk untuk registrasi terlebih dahulu sebelum melakukan login dan begitu seterusnya. Pelanggan adalah pengguna yang melakukan proses penggunaan listrik pintar. Setiap pengguna dapat melakukan hal yang sama dengan hal yang di lakukan pengguna lain.

3.2.4 Analisis basis data - *Entity Relationship Diagram (ERD)*

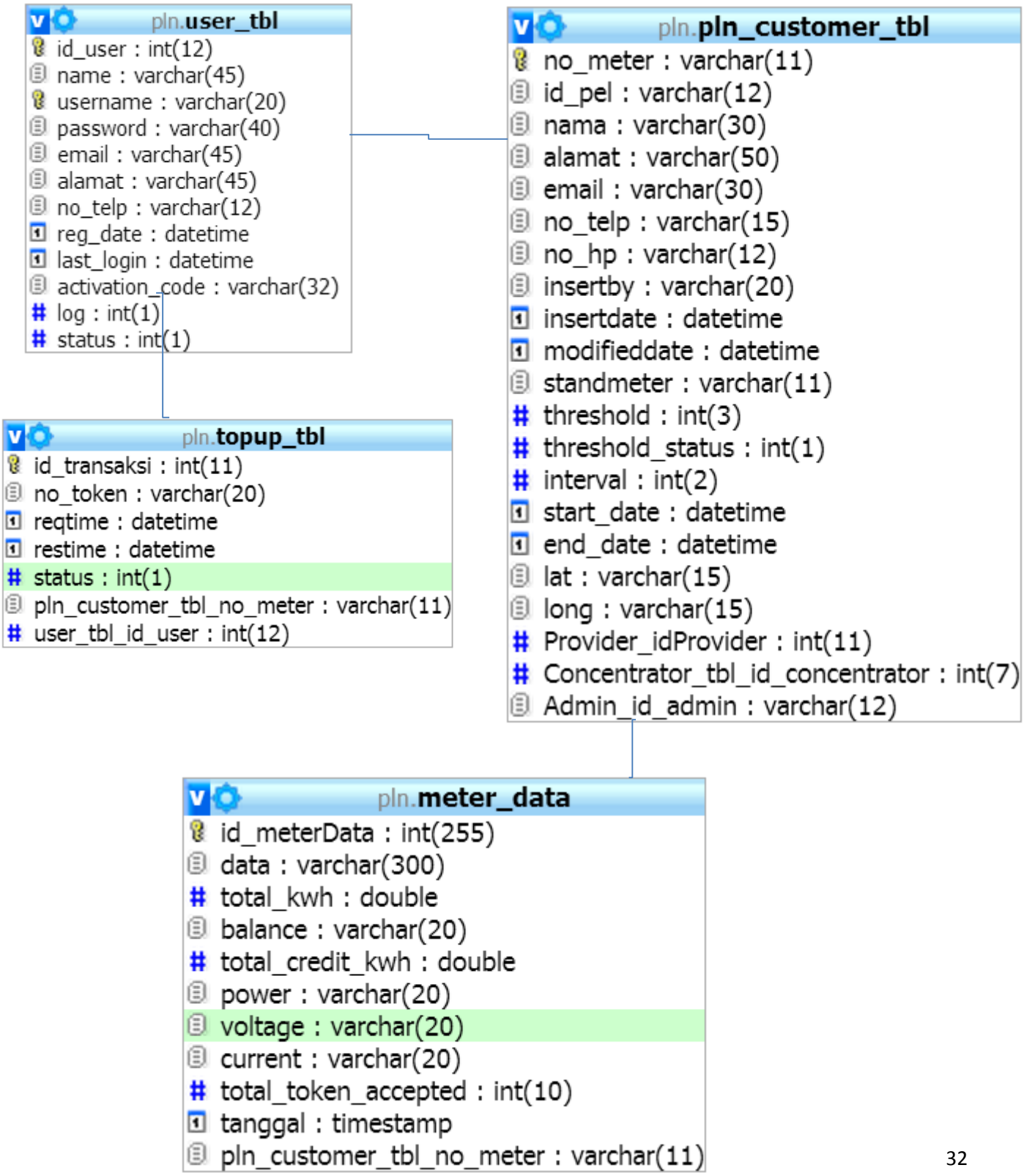
ERD digunakan untuk menggambarkan relasi antar tabel penyimpanan data dengan tujuan untuk memperjelas hubungan antar tabel penyimpanan yang digunakan oleh sistem.



Gambar 3.2.*Entity Relationship Diagram*

3.2.5 Skema Relasi

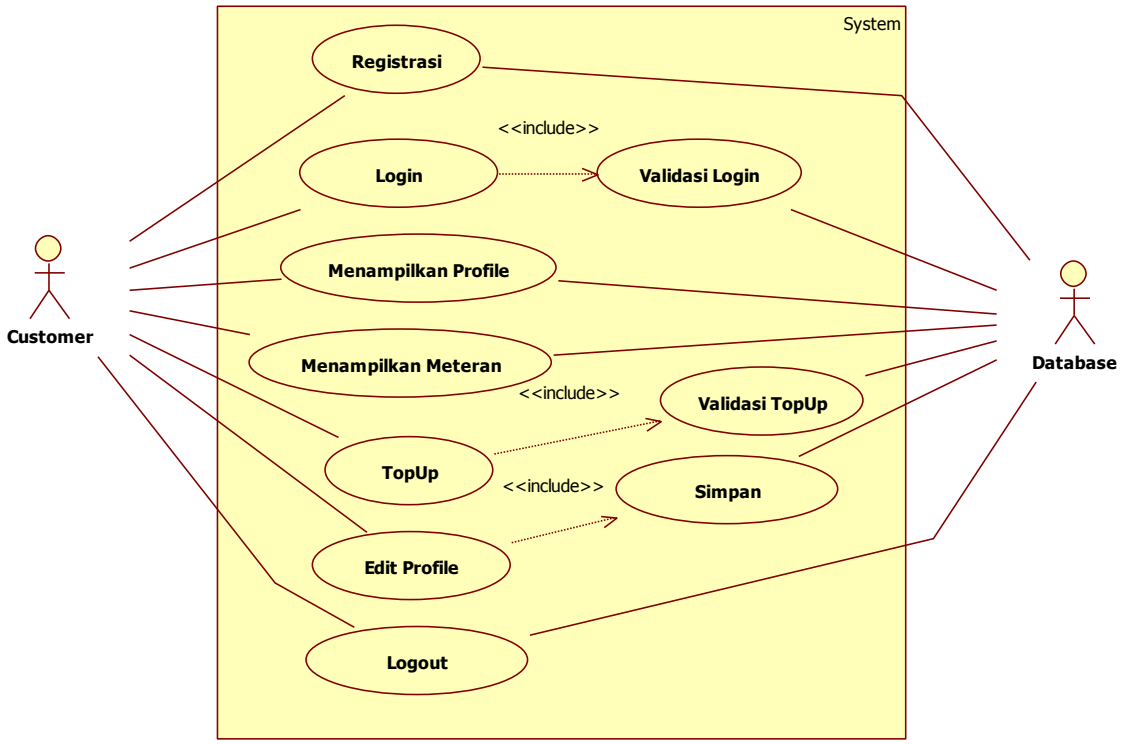
Gambar 3.3.Skema Relasi



3.3 Analisis kebutuhan non fungsional

Analisis dan kebutuhan non fungsional meliputi use case diagram, definisi actor, definisi use case, sequence diagram.

3.3.1 Use Case



Gambar 3.4. *Use Case Diagram*

3.3.2 Definisi Aktor

No	*Actor*	*Deskripsi*
1	*Customer*	*Actor dengan role ini mempunyai wewenang untuk melakukan login, mengolah profil dan mengakses keseluruhan bagian di portal customer*
2	*Database*	*Actoer dengan role ini berperan sebagai media*

		penyimpanan data.

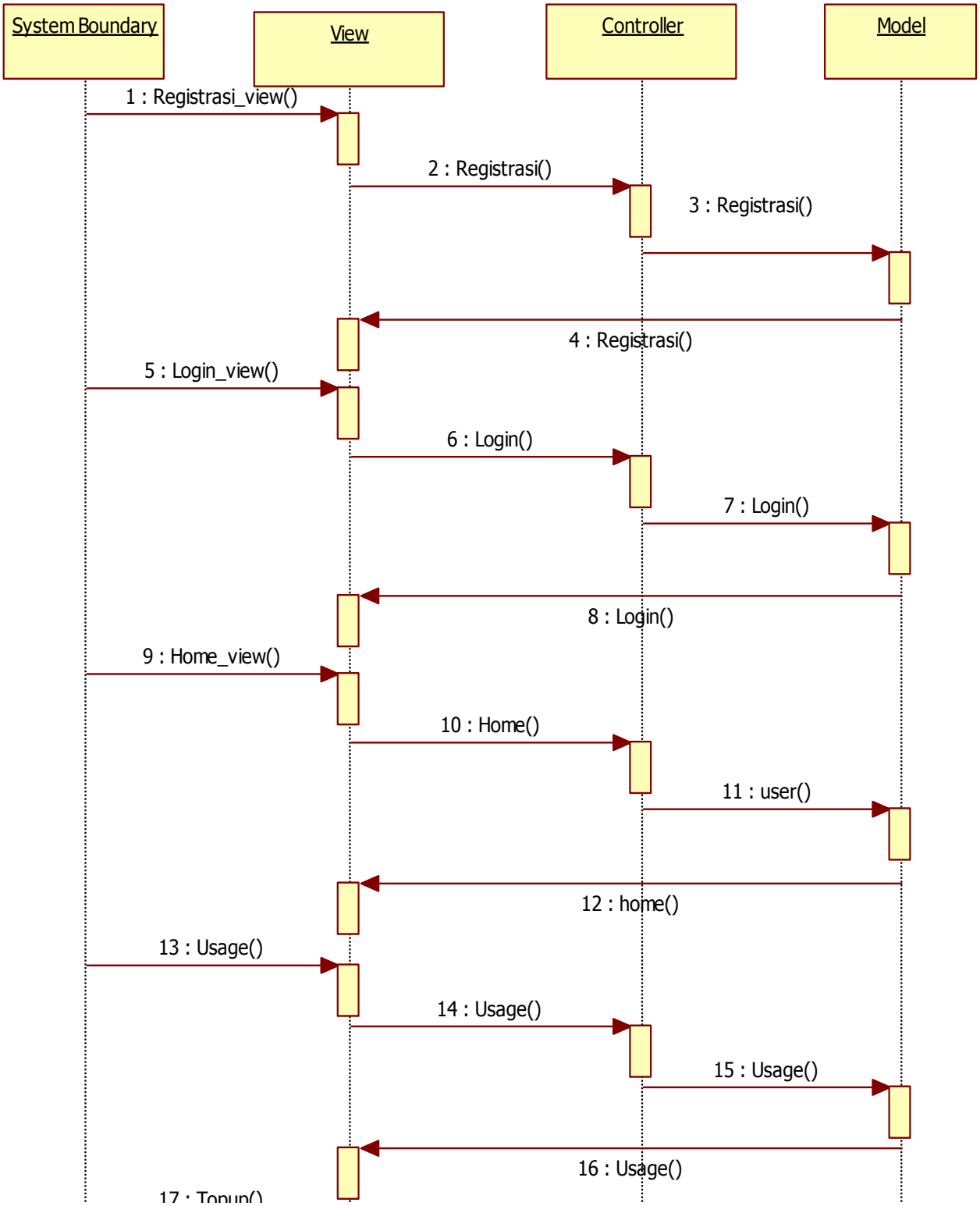
Tabel 3.1. Definisi Aktor

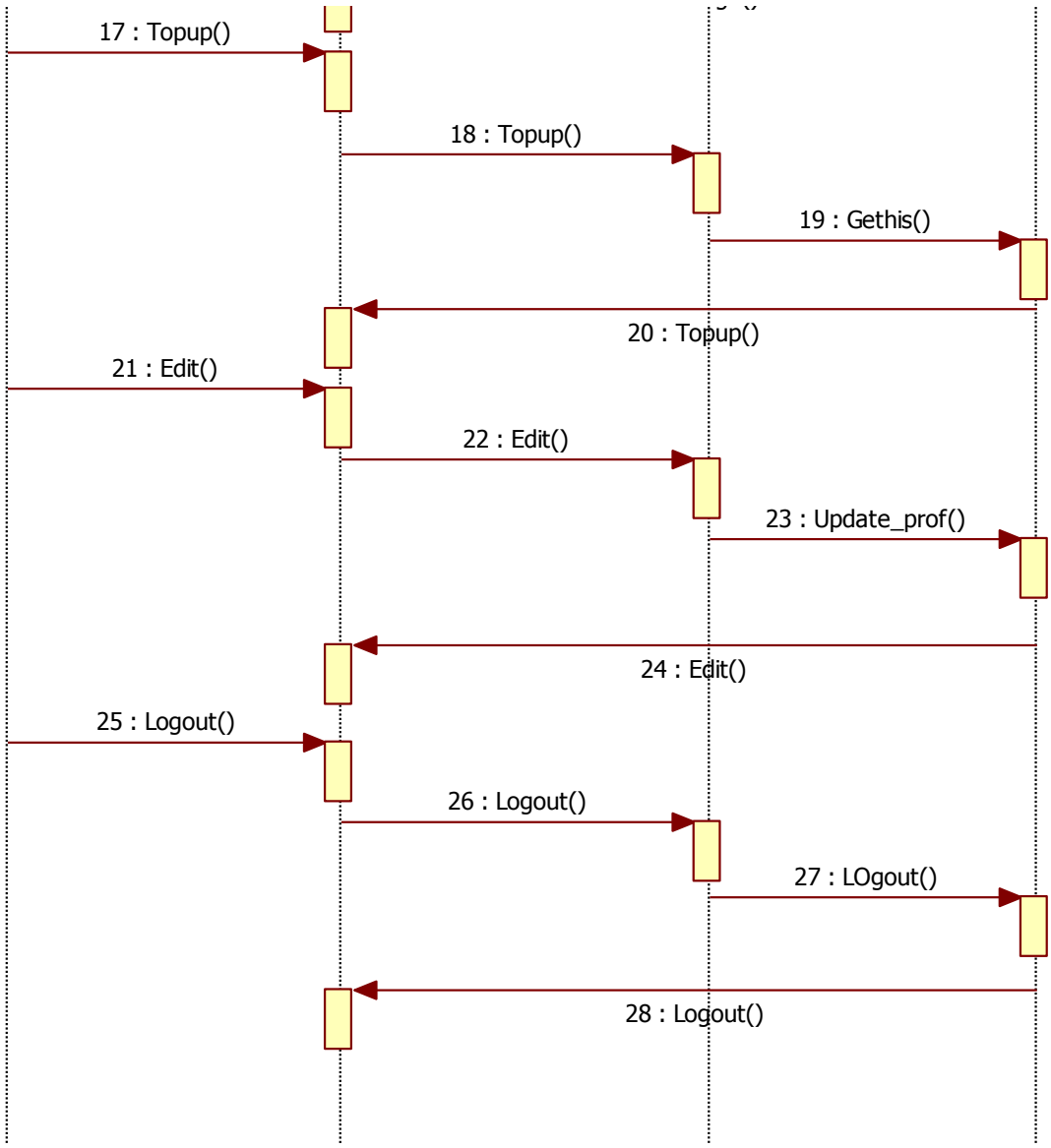
3.3.3 Definisi Use Case

No	*Use Case*	*Deskripsi*
1	*Registrasi*	*Sistem menampilkan halaman registrasi yang berfungsi sebagai pendaftaran member baru, berisi textfield – textfield kosong untuk username dan password dan ada tombol registrasi*
2	*Login*	*Sistem menampilkan halaman login yang berisi 2 textfield kosong, yaitu untuk username dan password dan ada tombol login*
3	*Menampilkan Profile*	*Sistem menampilkan halaman profil dari member*
4	*Menampilkan Meteran*	*Menampilkan halaman meter dan ada tombol tammbah meteran*
5	*TopUp*	*Sistem menampilkan textfield disertai tombol topup, textfield berfungsi menampung token yang diinputkan*
6	*Edit Profile*	*Sistem menampilkan halaman edit profil data member*
7	*Logout*	*Tombol logout untuk keluar*

Tabel 3.2. Definisi *Use Case*

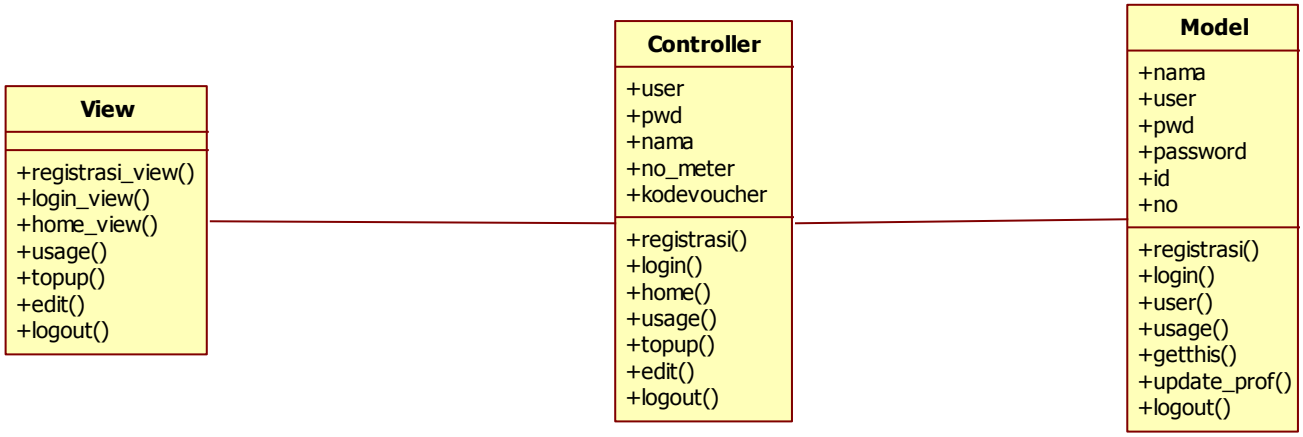
3.3.4 Sequence Diagram





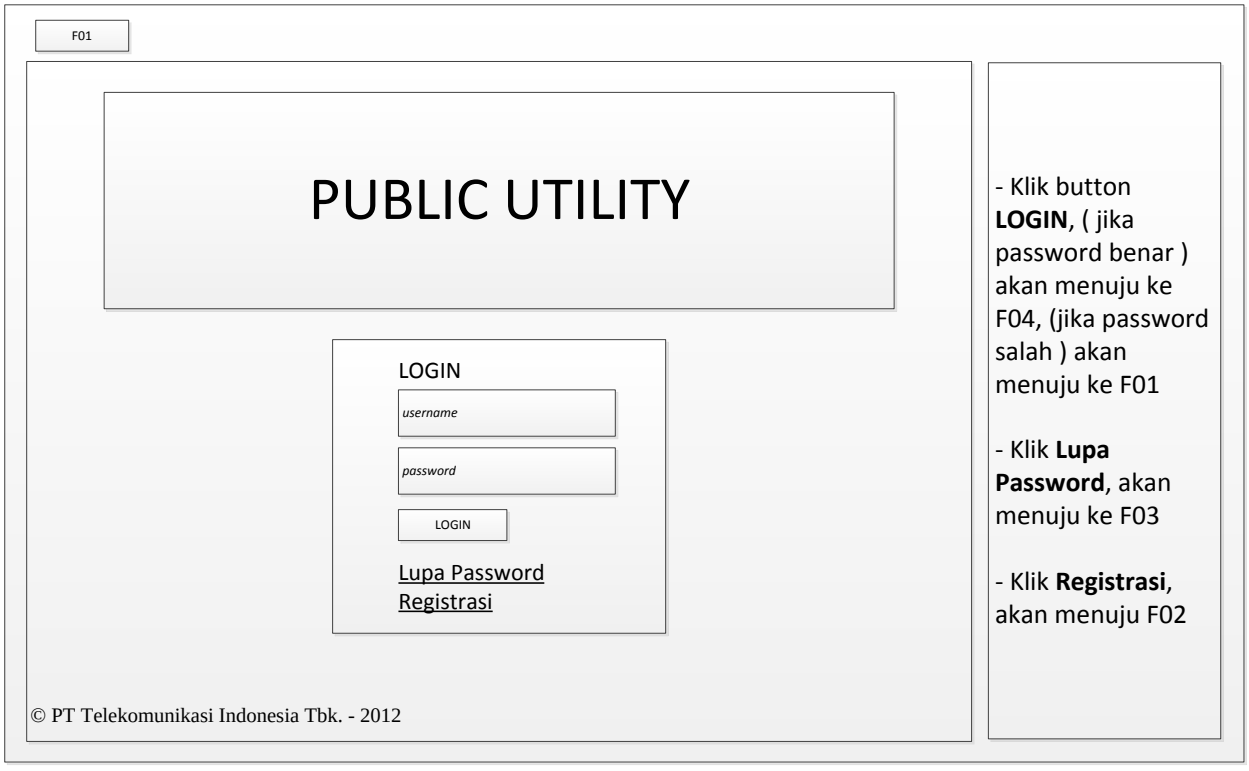
Gambar 3.5. Sequence Diagram

3.3.5 Diagram Kelas

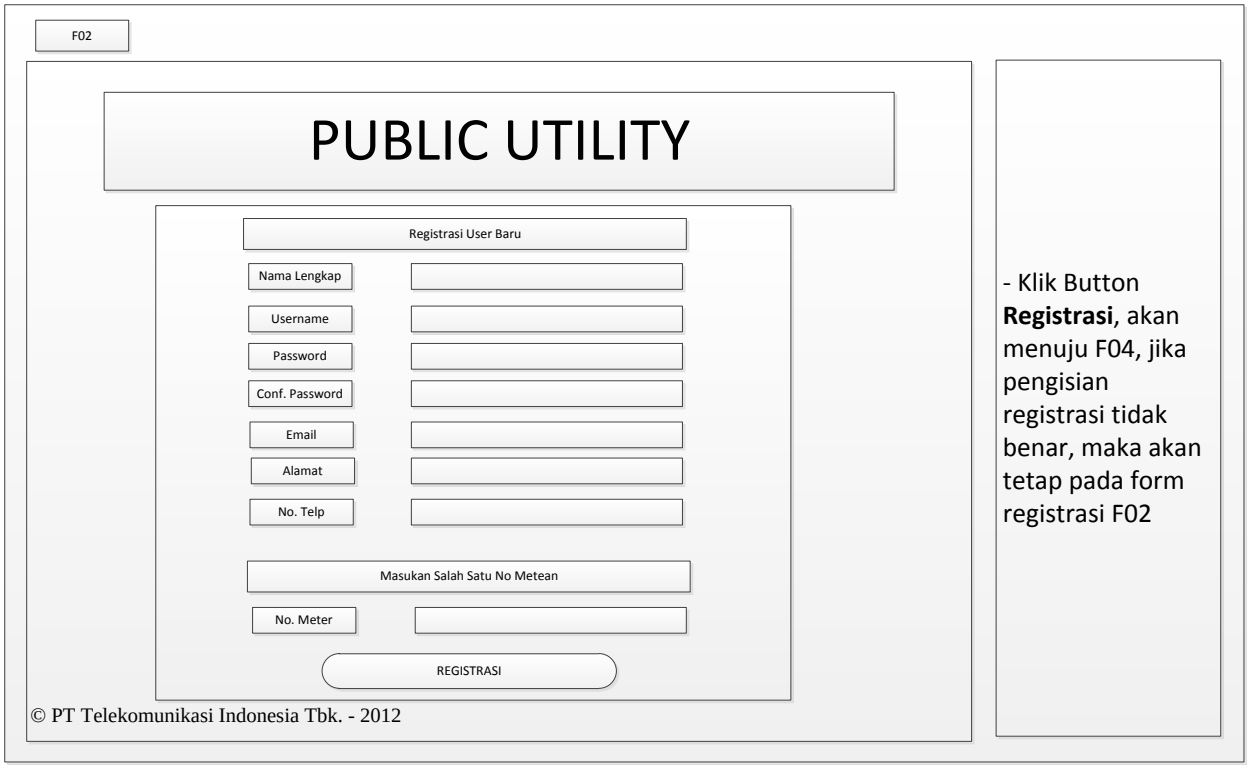


Gambar 3.6. Diagram Kelas

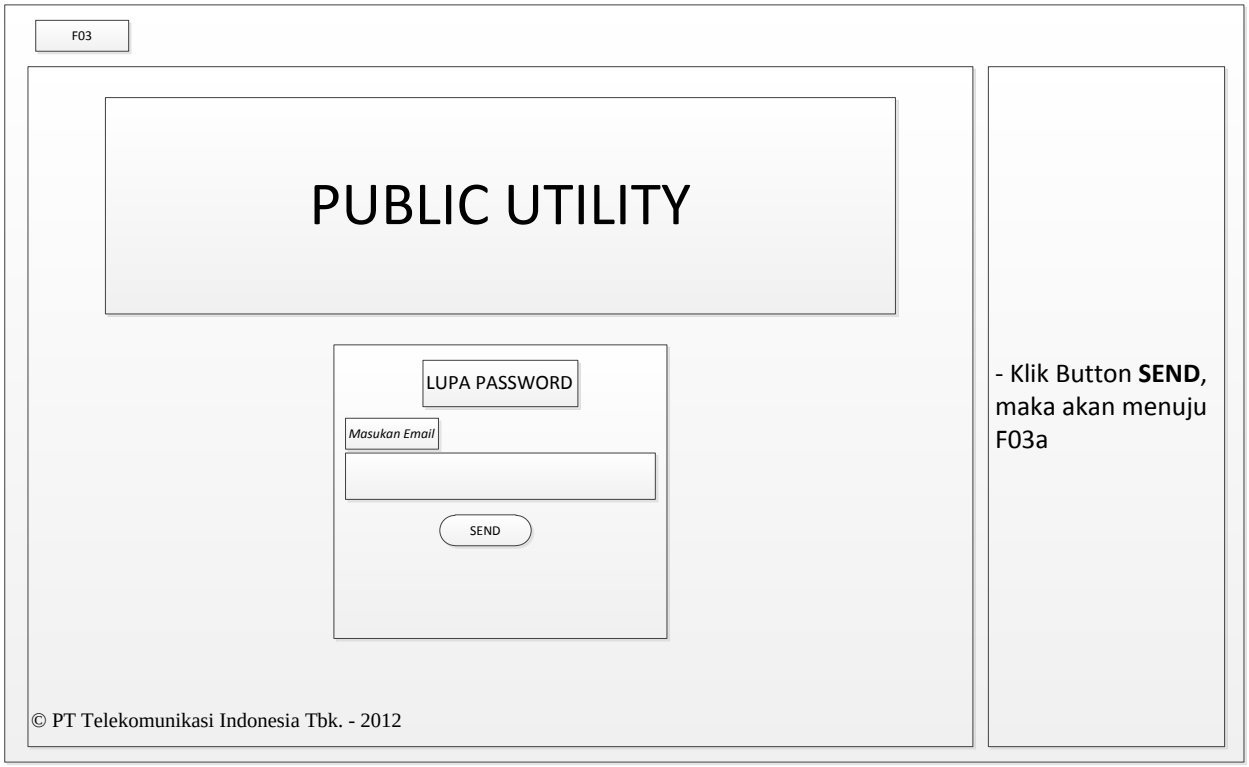
3.4 Perancangan Antarmuka



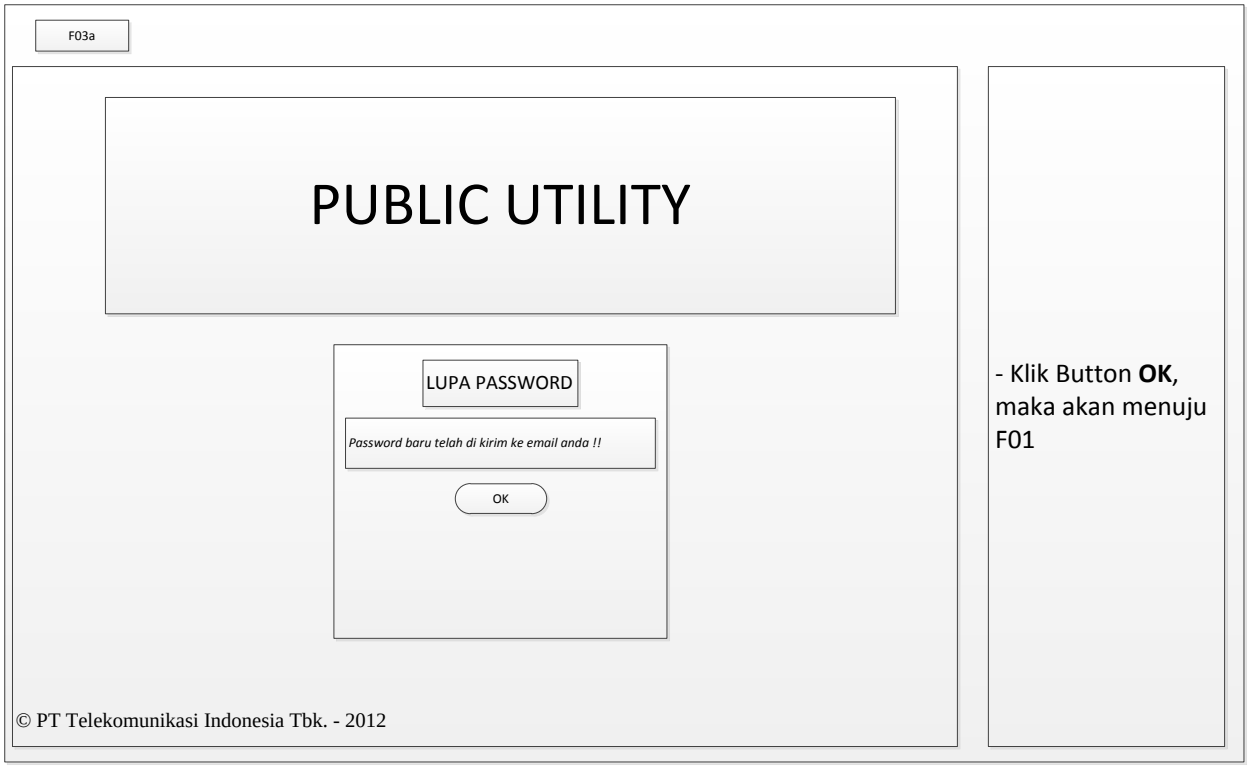
Gambar 3.7. Form Login



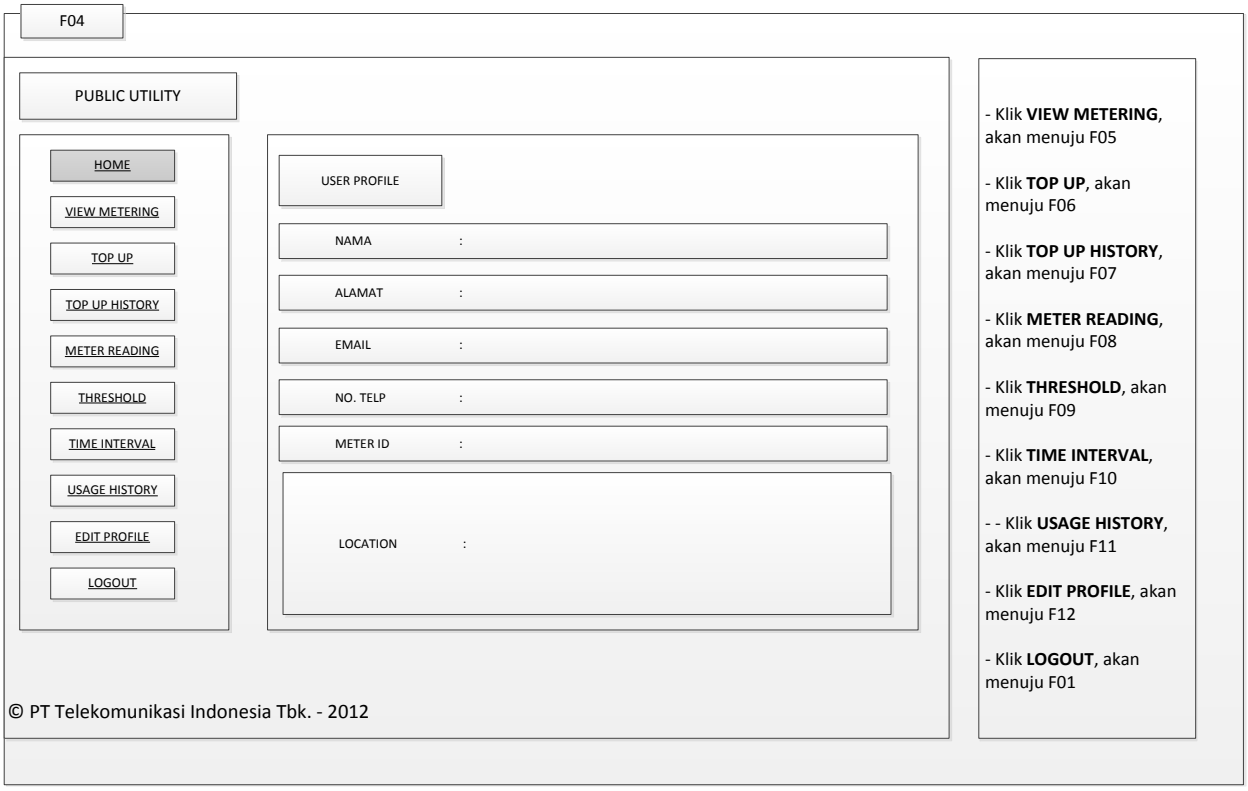
Gambar 3.8. Form Registrasi



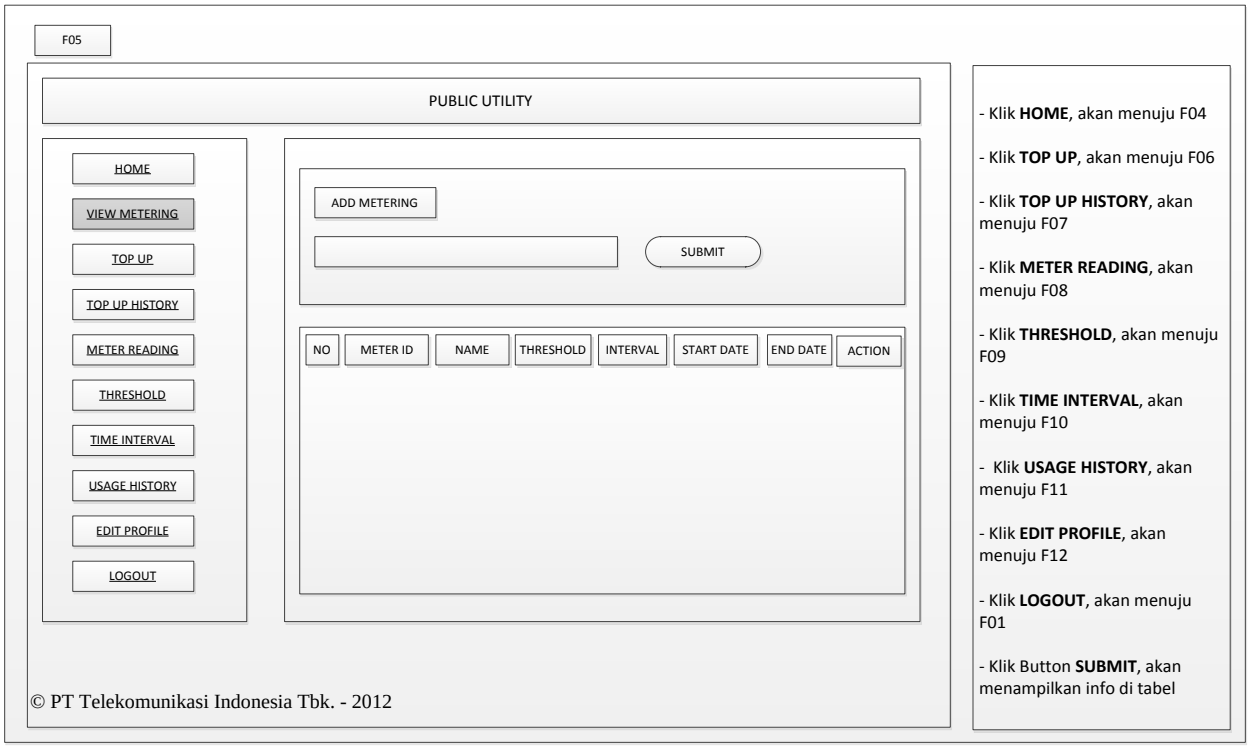
Gambar 3.9. Form Lupa Password



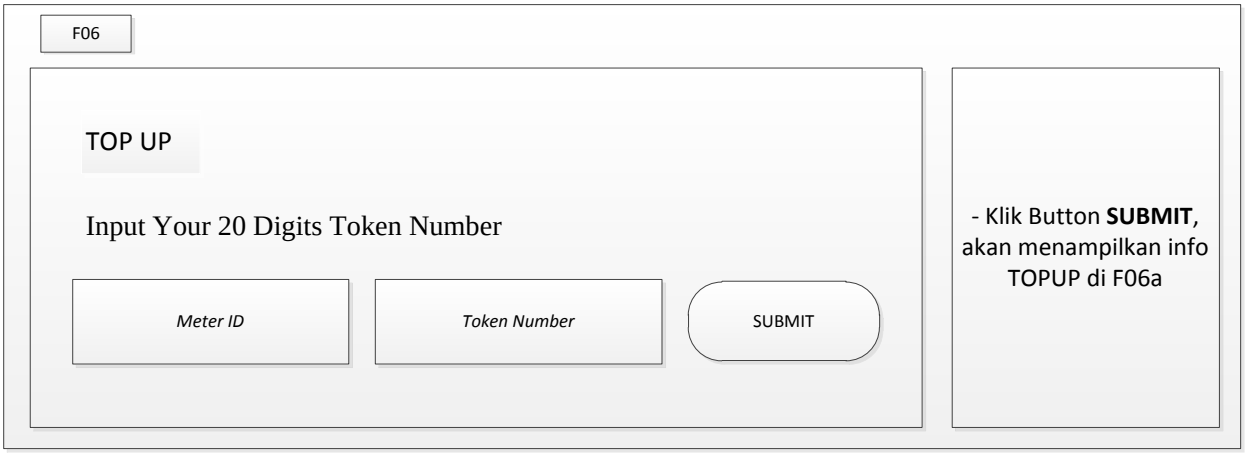
Gambar 3.10. Form Lupa Password 1



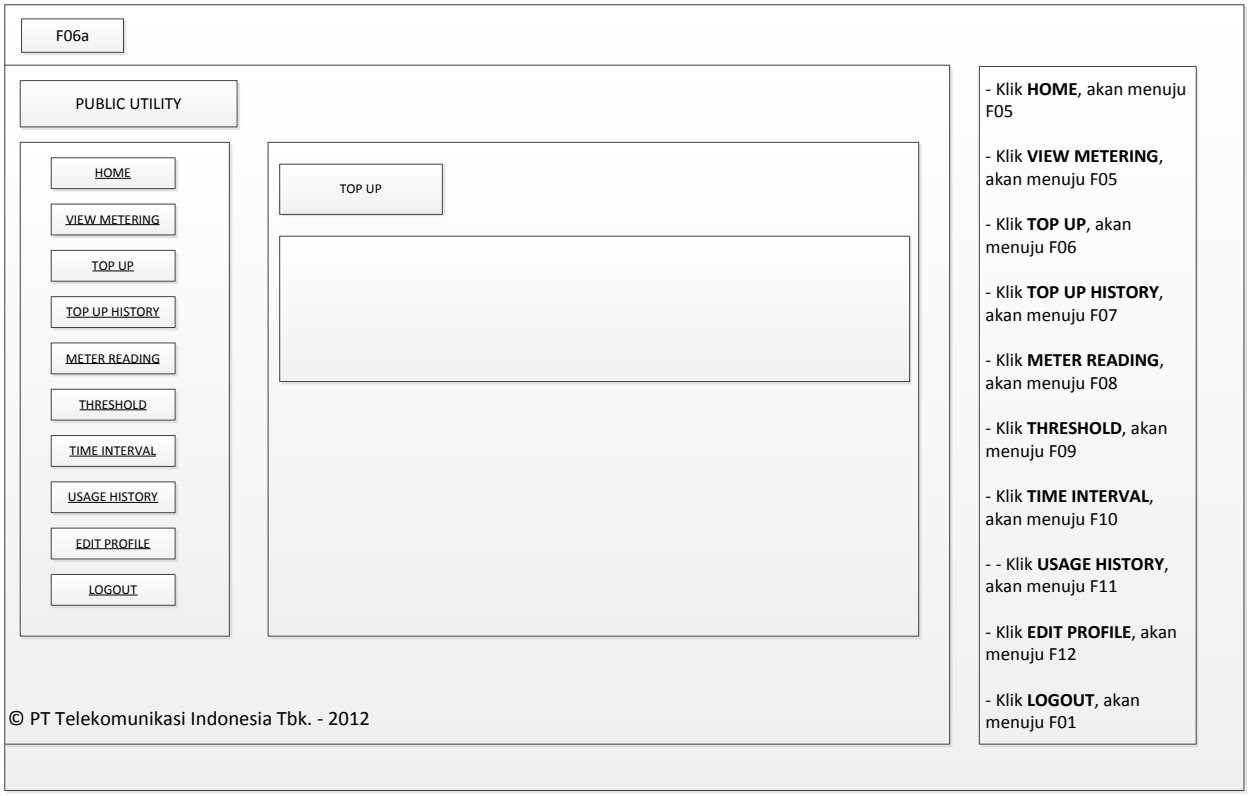
Gambar 3.11. Form Home



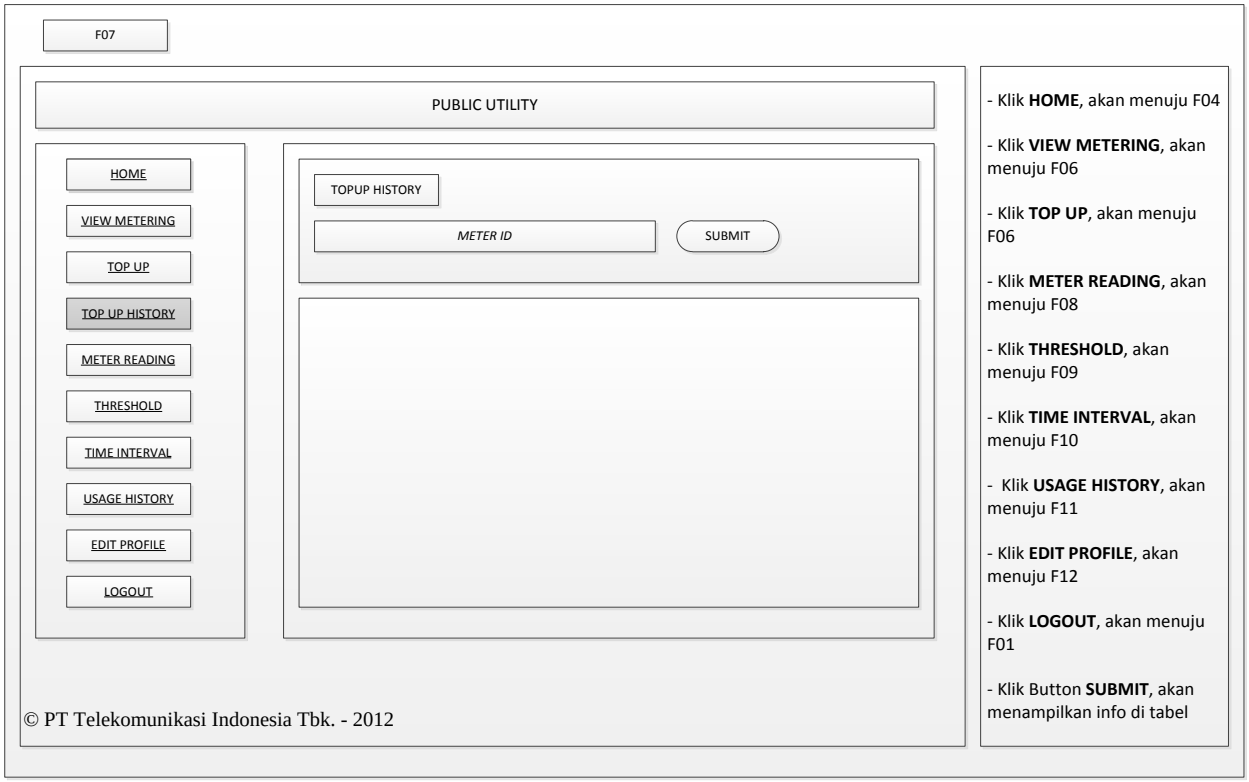
Gambar 3.12. Form View Metering



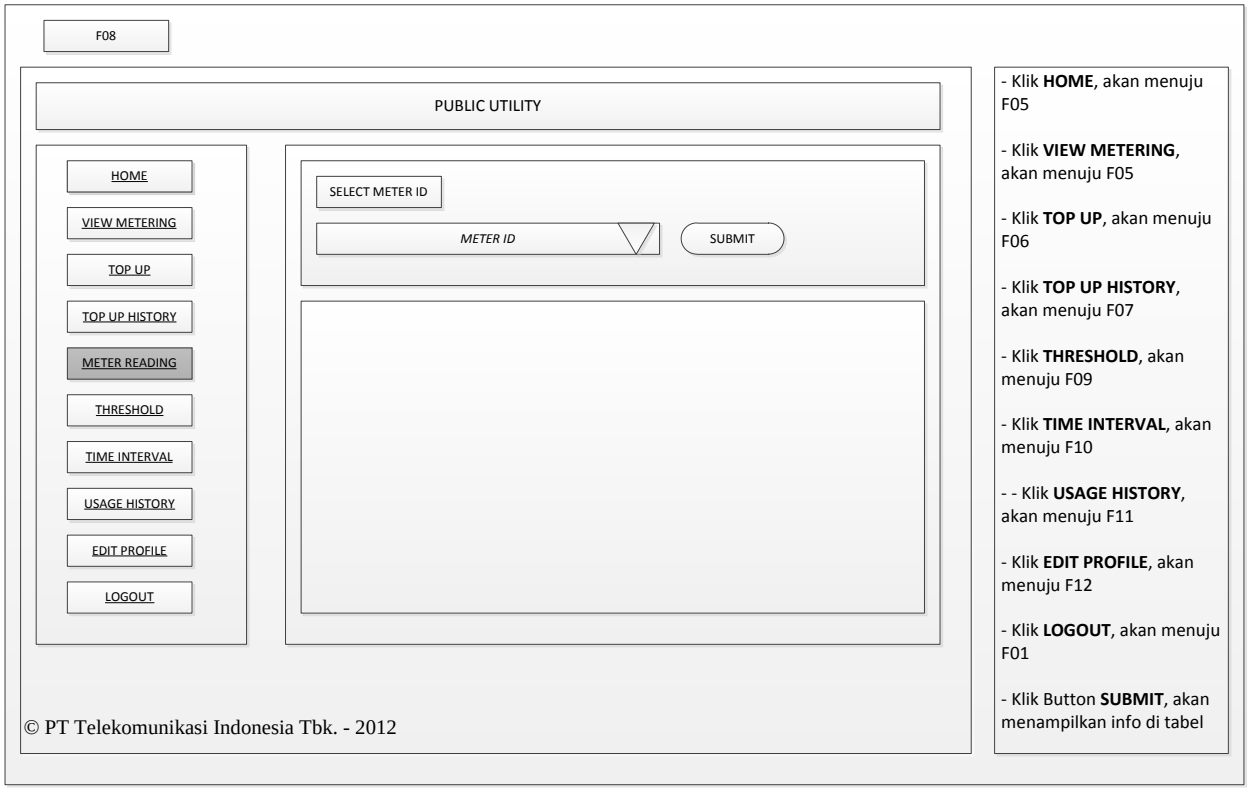
Gambar 3.13. Form TopUp



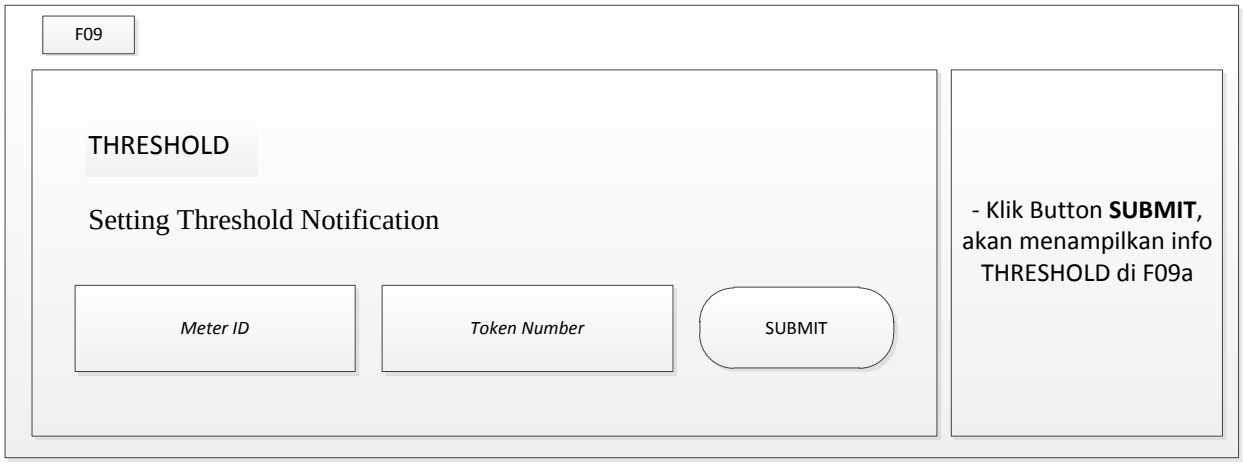
Gambar 3.14. Form TopUp 1



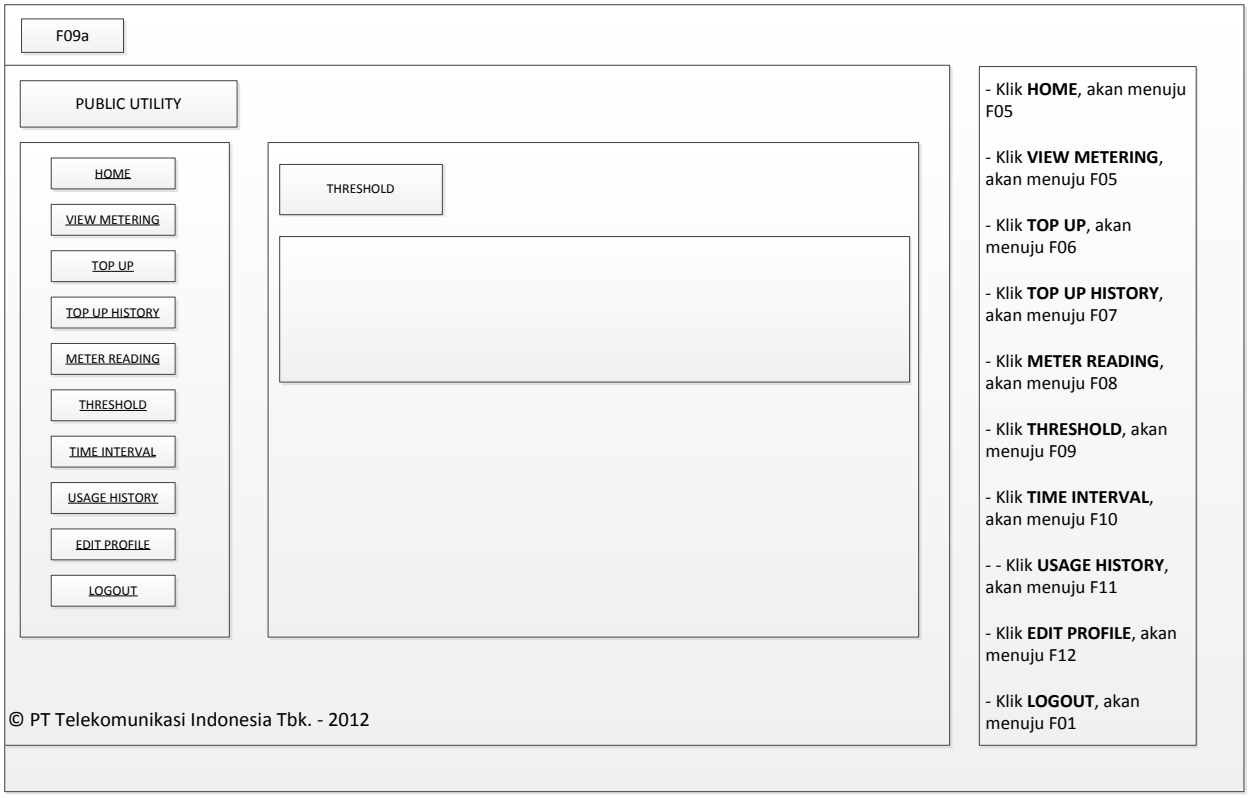
Gambar 3.15. Form TopUp History



Gambar 3.16. Form Meter Reading



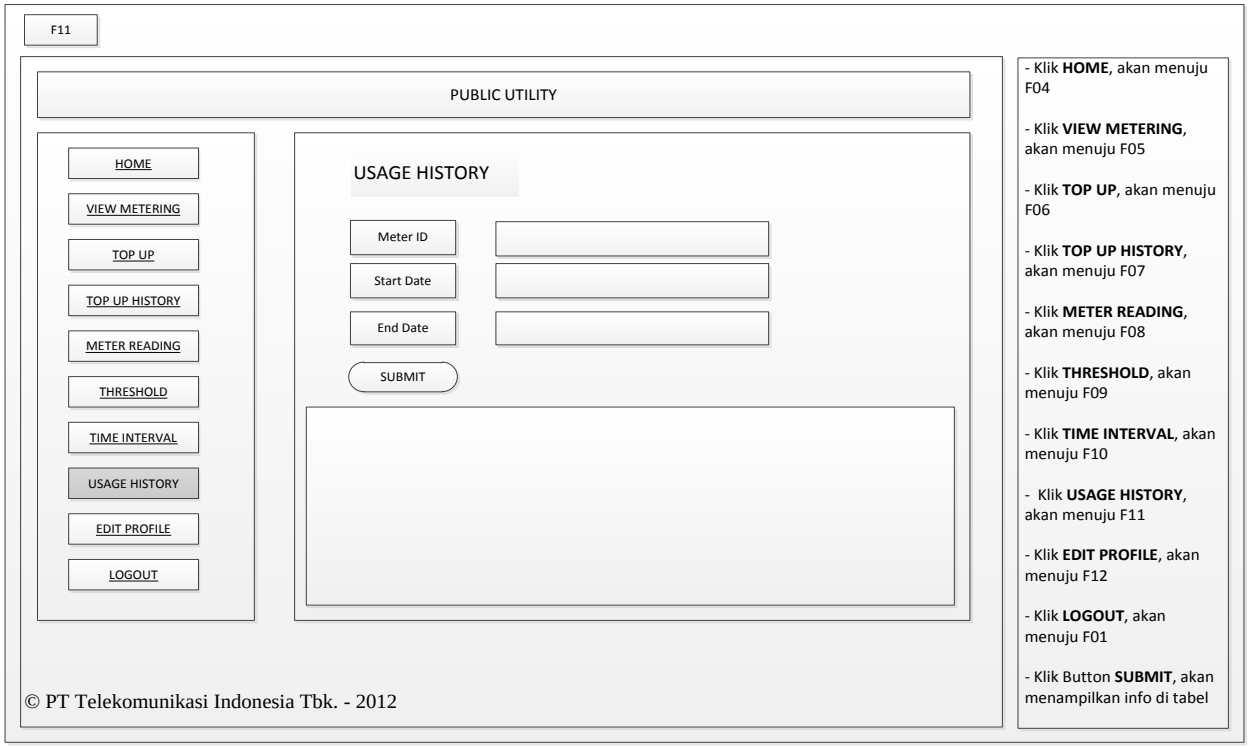
Gambar 3.17. Form Threshold



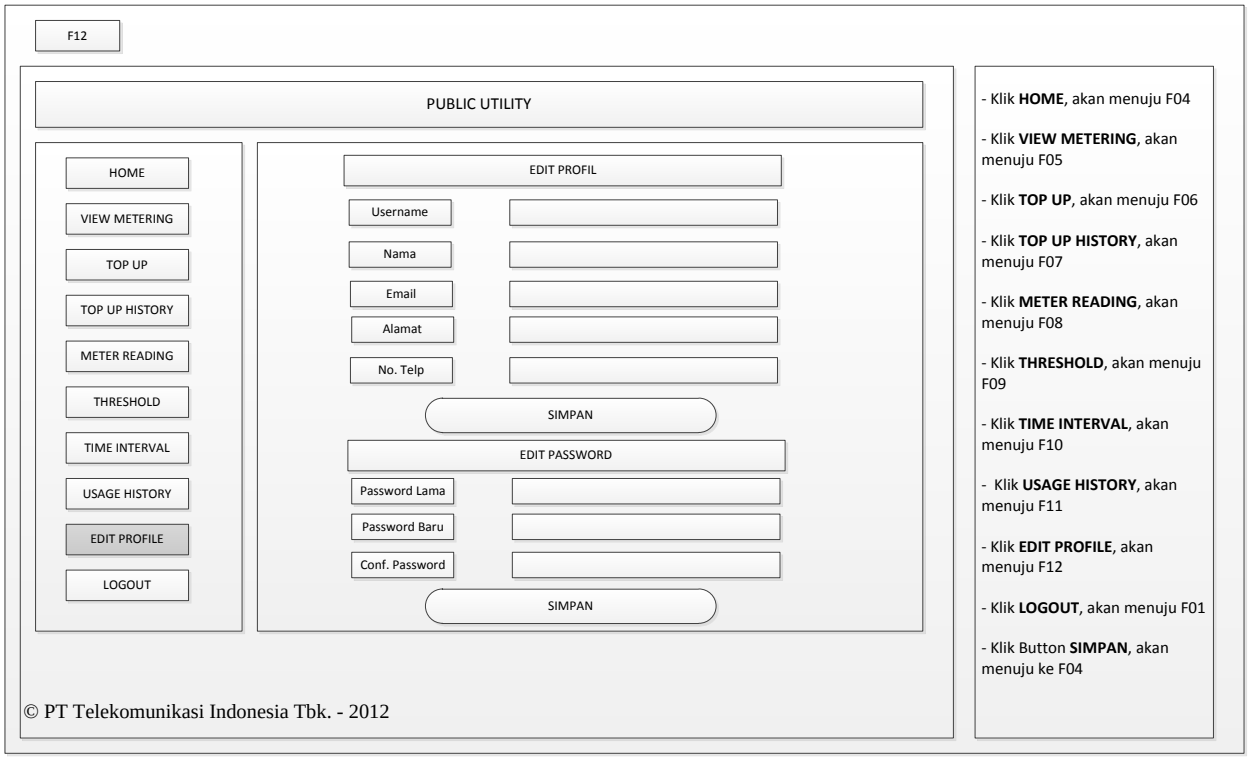
Gambar 3.18. Form Threshold 1



Gambar 3.19. Form Time Interval



Gambar 3.20. Form Usage History



Gambar 3.21. Form Edit Profile