

Specifying Control

Pembahasan:

- Bagaimana mengidentifikasi kebutuhan sebagai pengendalian dalam aplikasi;
- Bagaimana membuat model siklus hidup suatu obyek dengan menggunakan State Machine;
- Bagaimana mengembangkan diagram State Machine dari diagram interaksi;
- Bagaimana membuat model perilaku dalam objek;
- bagaimana memastikan konsistensi dengan model UML lainnya.

State

- current state (Kondisi saat ini) ada suatu objek ditentukan oleh current value (Nilai saat ini) dari suatu atribut objek serta link yang menghubungkan objek tersebut dengan objek lainnya.
- Contohnya class `StaffMember` memiliki atribut `startDate` yang menentukan seorang staff `StaffMember` berada pada status percobaan

State

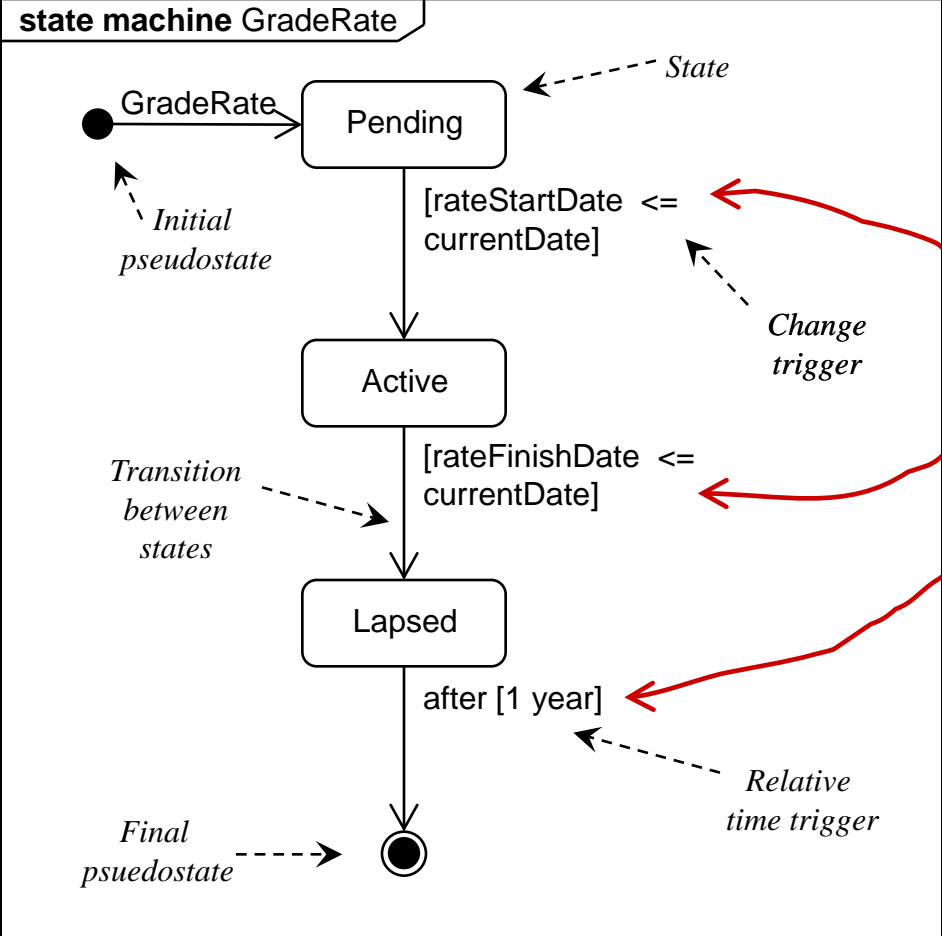
- Sebuah State menggambarkan kondisi yang terjadi pada saat itu dalam periode waktu tertentu sampai adanya peristiwa atau pemicu yang menyebabkan perubahan.
- Objek pada suatu objek dibatasi oleh kelas
- Objek pada suatu kelas itu hanya berada pada satu state pada waktu tertentu.

state machine

- State `GradeRate` pada objek ditentukan oleh 2 atribut yaitu `rateStartDate` dan `rateFinishDate`.
- State pada `GrateRate` bisa `Pending` (tertunda), `Active` (aktif) atau `Lapsed` (tidak digunakan).

state machine

state machine for the class GradeRate.

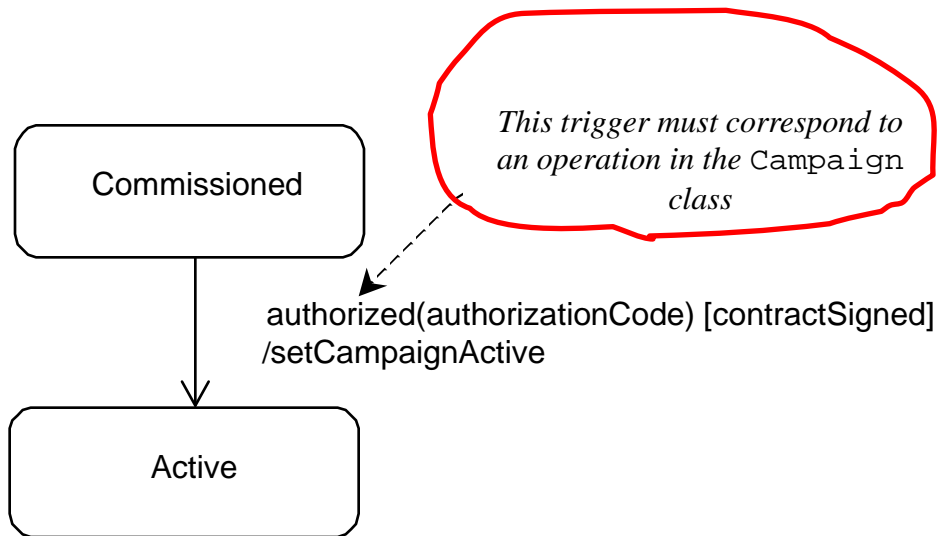


Movement from one state to another is dependent upon events that occur with the passage of time.

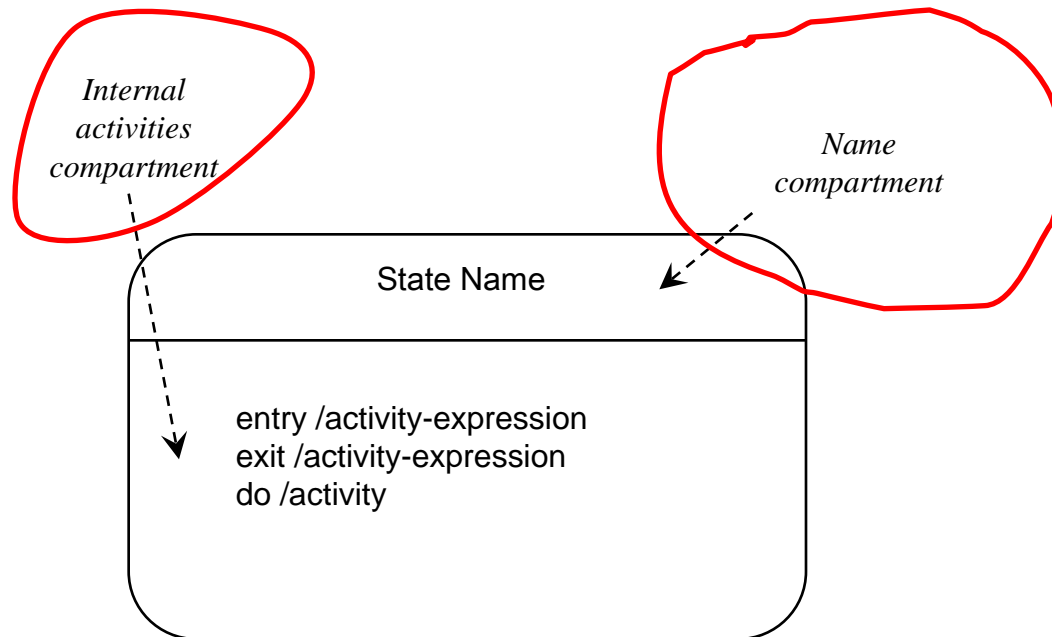
Type Event

- *change trigger* terjadi jika kondisi terpenuhi
- *call trigger* terjadi pada saat objek menerima perintah operasi dari objek lain atau dari objek itu sendiri.
- *signal trigger* terjadi pada saat objek menerima signal (misalkan asynchronous communication).
- *relative-time trigger* terjadi seiring dengan jalannya waktu yang telah di tetapkan untuk terjadinya suatu perubahan.

Events



Internal Activities

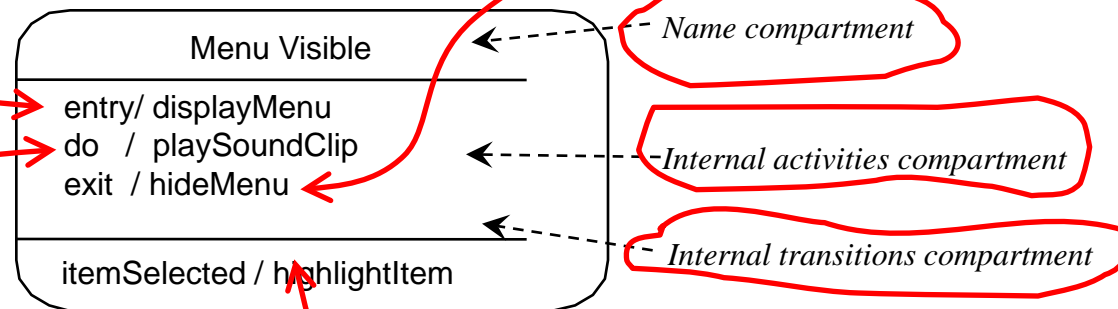


'Menu Visible' State

*Menu Visible state for a
DropDownMenu object.*

entry action causes the
menu to be displayed

Exiting the state triggers
hideMenu()



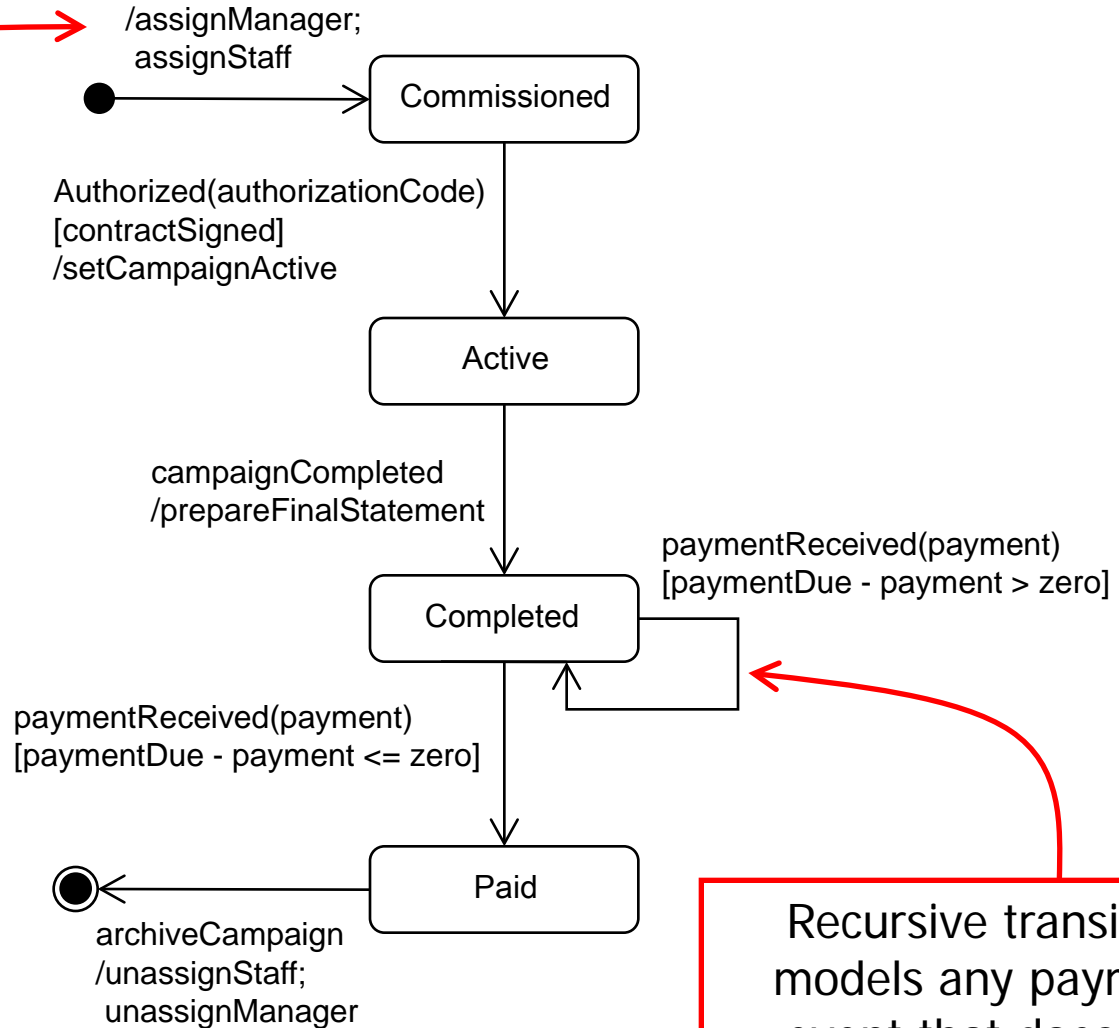
While the object remains in the
Menu Visible state, the activity
causes a sound clip to be played.

event itemSelected()
triggers the action
highlightItem()

Action-expression assigning manager and staff on object creation

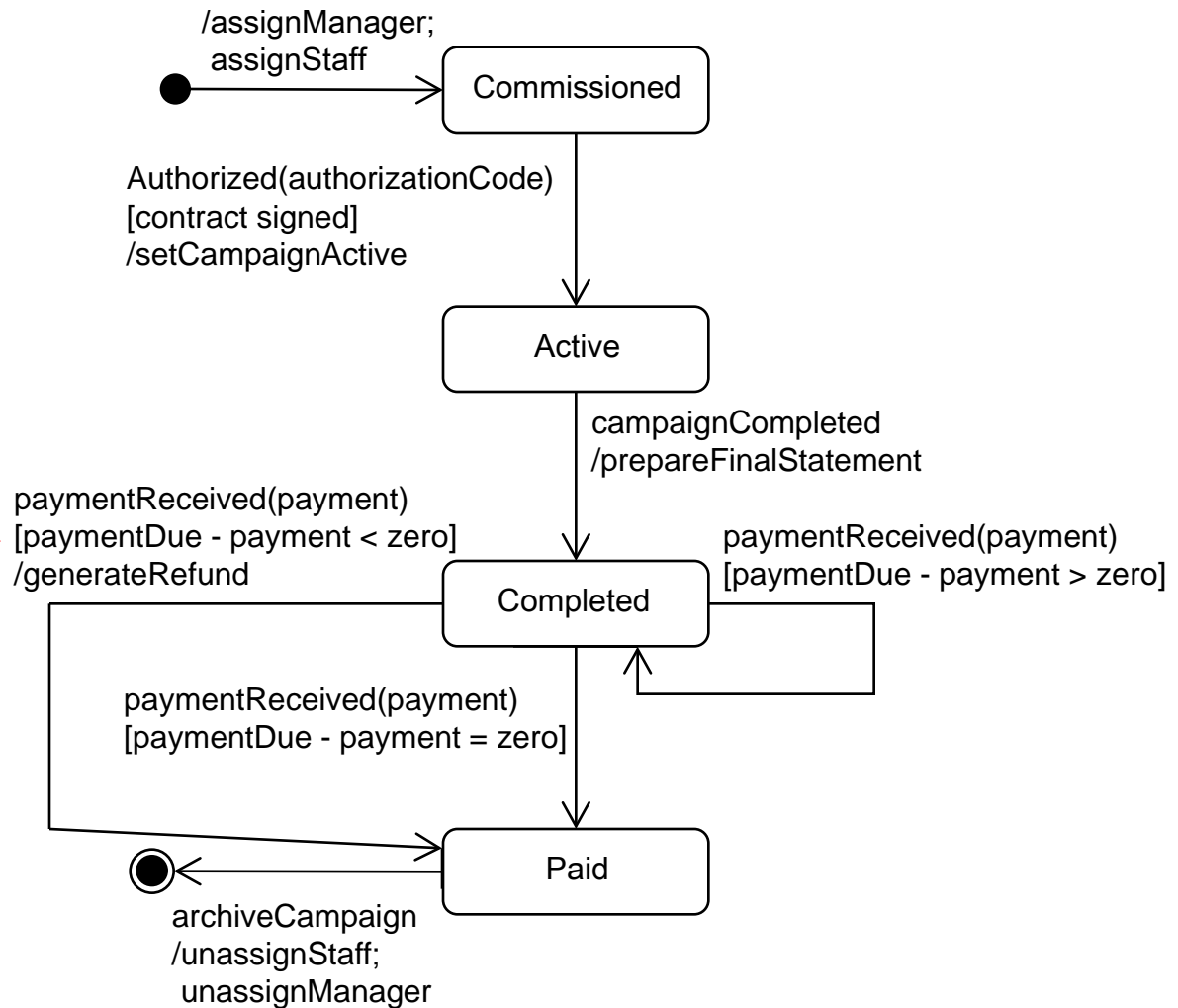
state machine for the class **Campaign**.

Guard condition ensuring complete payment before entering **Paid**



Recursive transition models any payment event that does not reduce the amount due to zero or beyond.

A revised state machine for the class Campaign

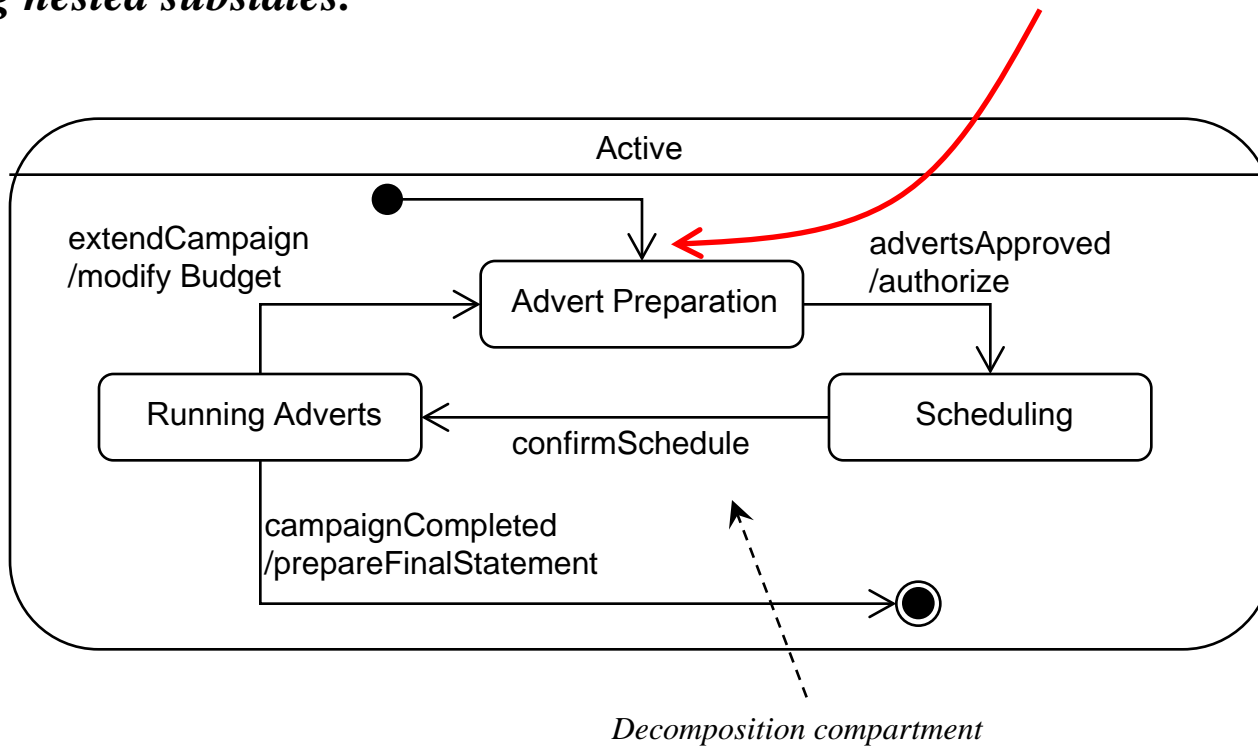


If the user requirements were to change, so that an overpayment is now to result in the automatic generation of a refund, a new transition is added.

Nested Substates

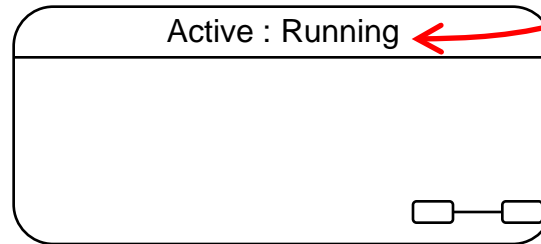
Transisi pada initial pseudostate tidak perlu di beri label pada contoh ini

The Active state of Campaign showing nested substates.



Nested States

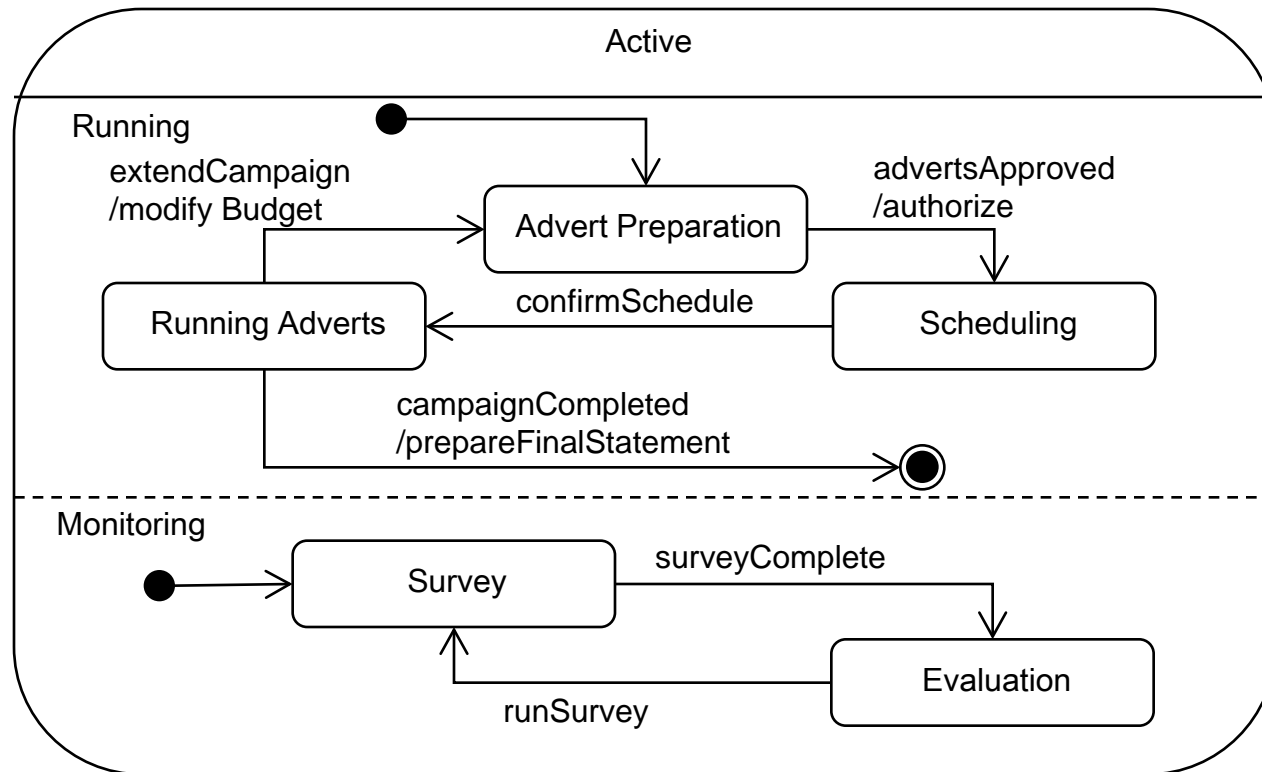
The Active state of Campaign with the detail hidden.



The submachine Running is referenced using the include statement.

Hidden decomposition indicator icon

The Active state with concurrent substates.



Membuat state machines

- Ada 2 pendekatan yang digunakan:
 - Pendekatan perilaku
 - Pendekatan siklus hidup

Allen and Frost (1998)

Pendekatan Perilaku

1. Periksa semua diagram iteraksi untuk setiap kelas yang memiliki message.
2. identifikasi incoming messages uantuk setiap diagram kelas yang berkorespodensi dengan events. Identifikasi juga kemungkinan state.
3. Dokumentasikan setiap even dan state dalam diagram state.
4. Eloborasi dengan menambahkan iteraksi yang penting sehingga jelas

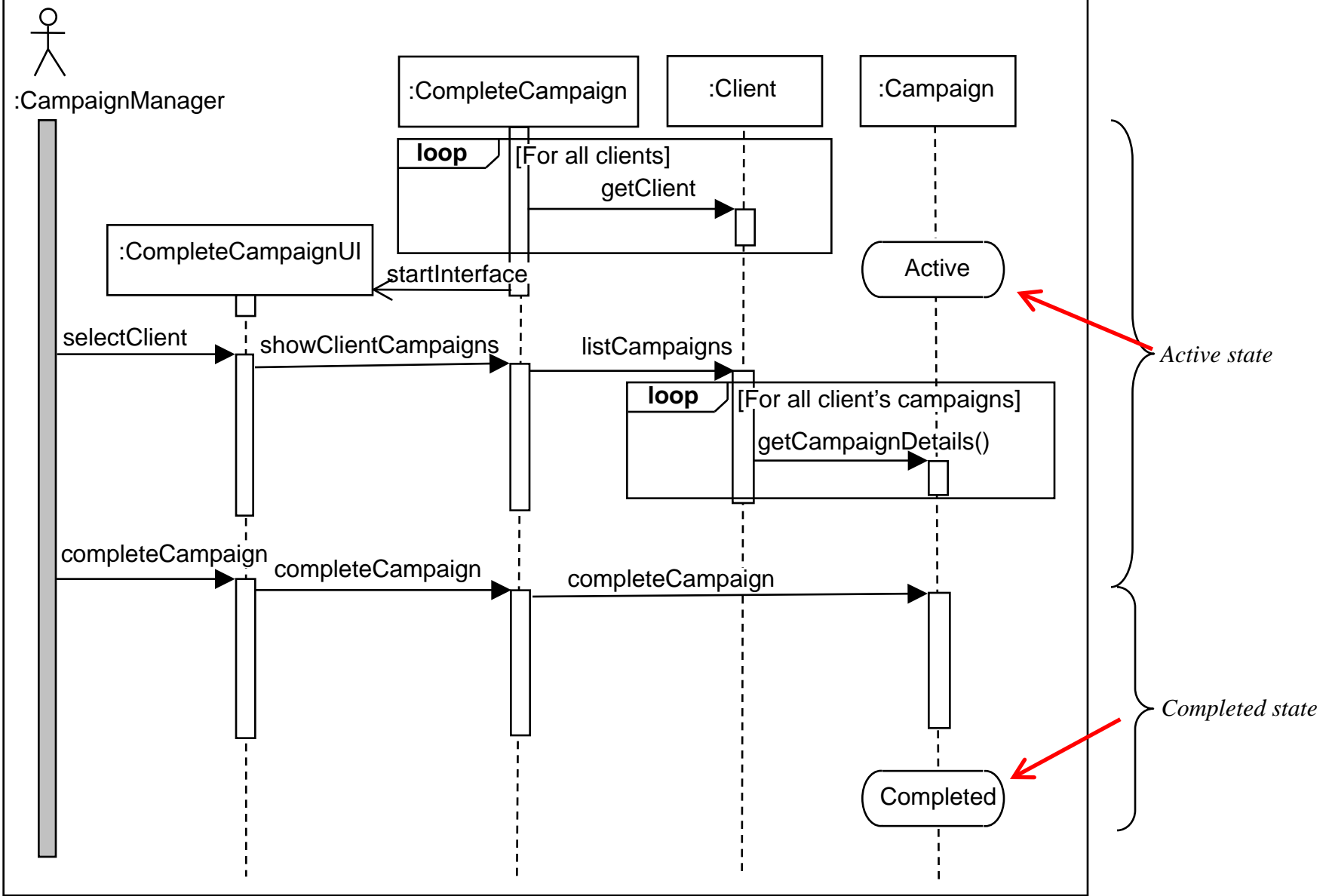
Pendekatan Perilaku

5. Buat nested state machines.
6. Review state machine untuk memastikan konsistensi dengan usecase

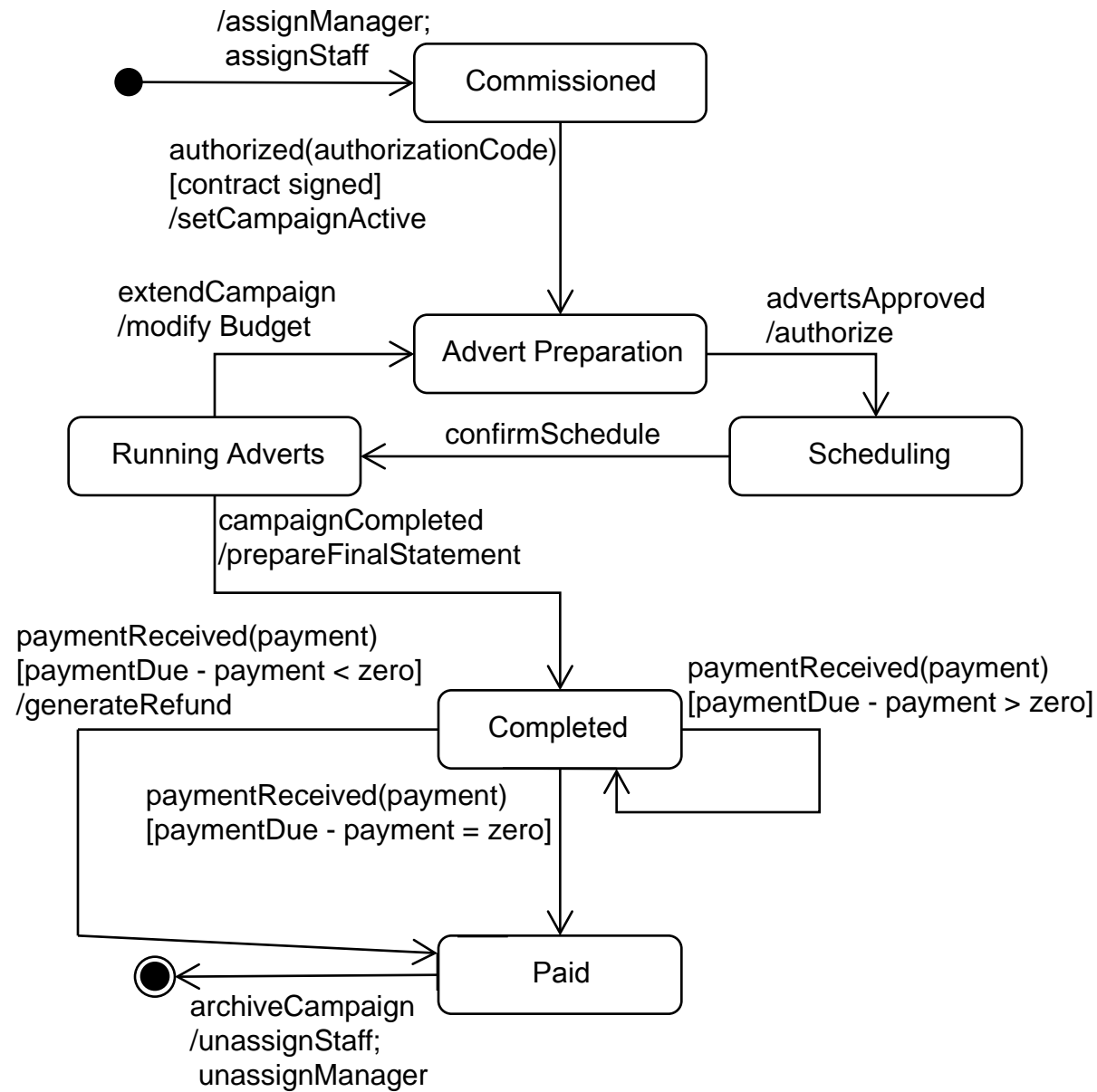
Pendekatan Perilaku

7. Ulangi langkah 4, 5 dan 6 sampai diperoleh state diagram rinci
8. Cek konsistensi dengan diagram lainnya

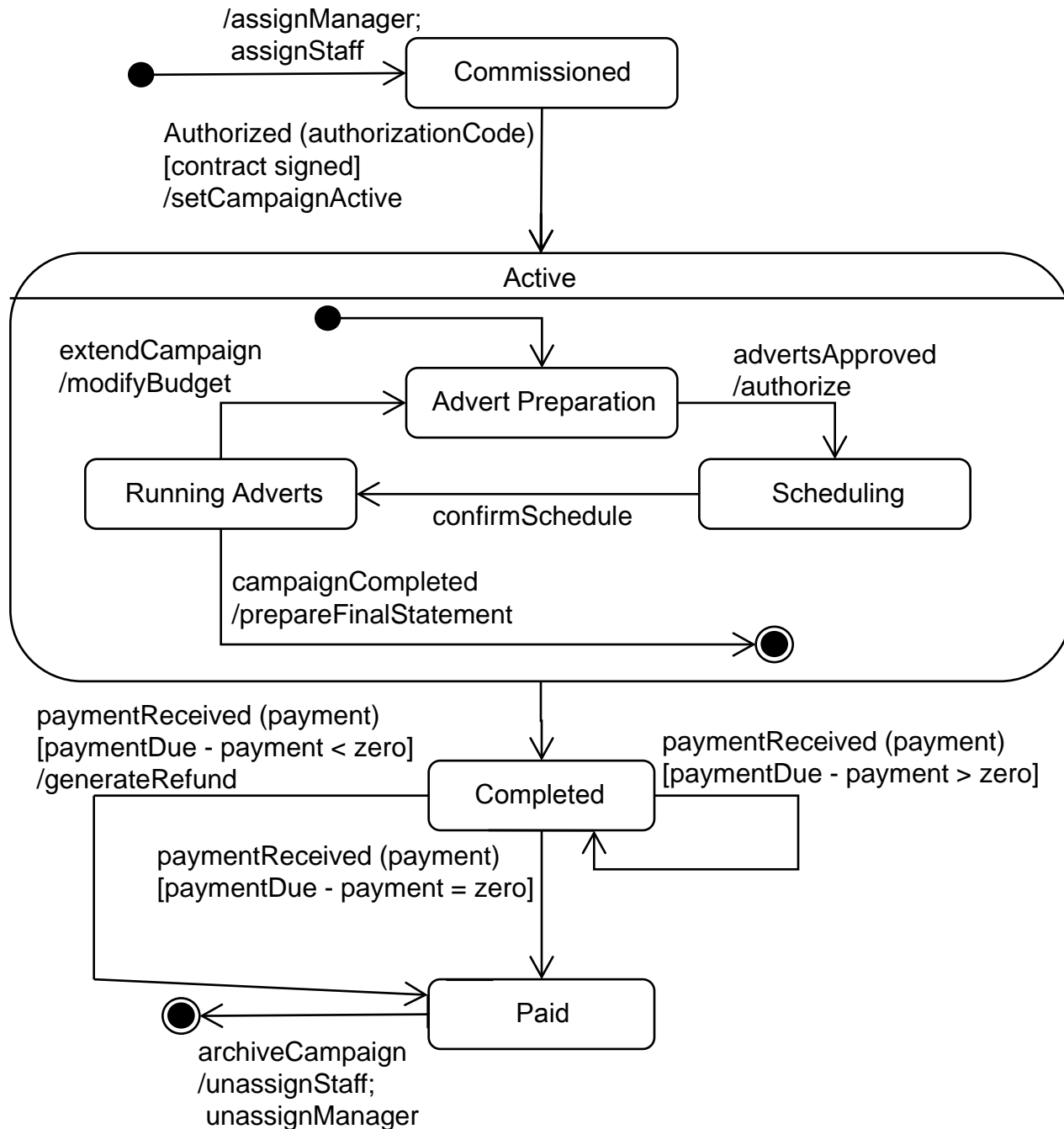
sd Record completion of a campaign



sm Campaign Version 1



Initial state machine for the Campaign class—a behavioural approach.



state machine
campaign
ass.

