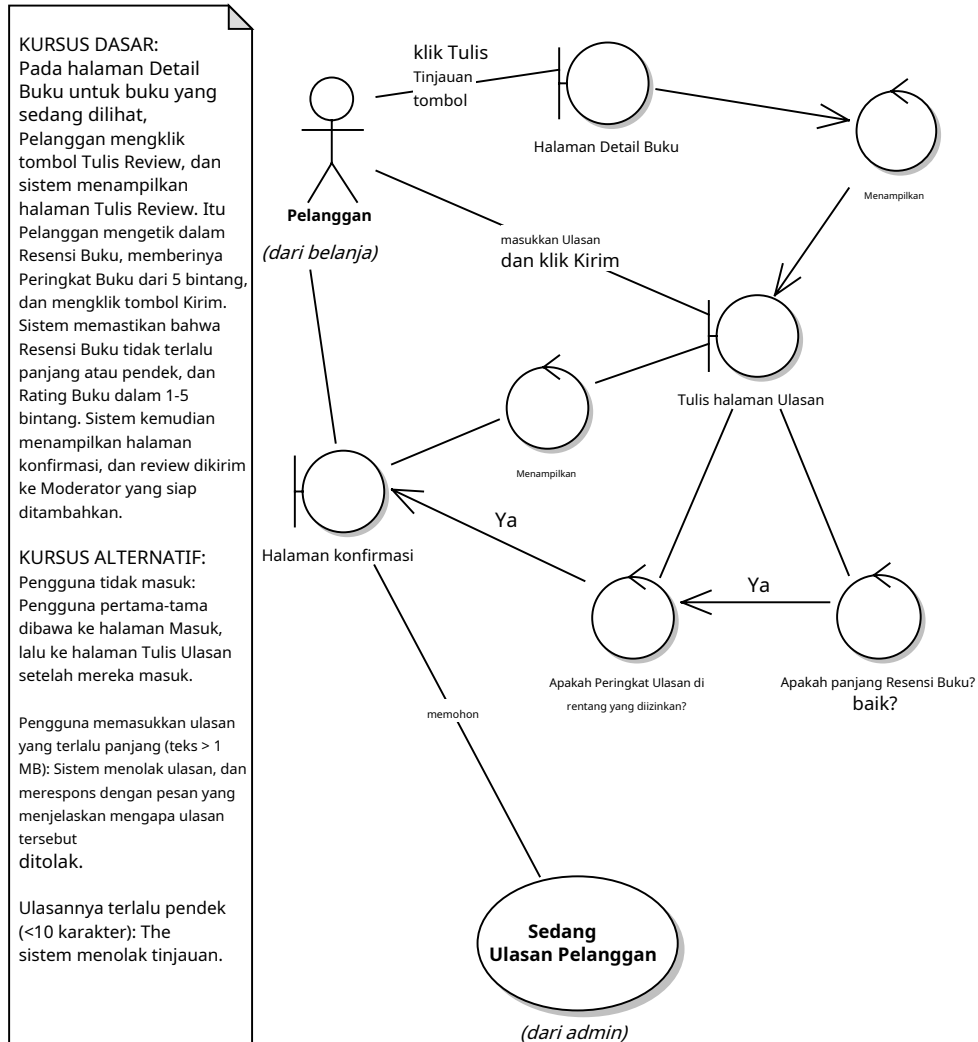


Pada Gambar 5-15, kami telah mengoreksi diagram dan juga menelusuri sisa teks kursus dasar. Perhatikan bahwa kami juga telah mengoreksi teks kasus penggunaan sehingga tidak hanya mengisyaratkan layar Detail Buku, tetapi merujuknya secara eksplisit.



Kami telah menyertakan pengontrol yang disebut Tampilan, yang "mengontrol" tampilan batas Layar Konfirmasi. Kami tidak mencoba menarik ulasan yang dikirim ke Moderator, karena ini ditangani oleh kasus penggunaan terpisah, *Ulasan Pelanggan Sedang* (dari paket admin). Sebagai gantinya, kita cukup menyeret use case itu ke diagram sebagai tautan, dan menunjukkan bahwa kita akan memanggilmnya secara langsung.

Anda akan dimaafkan jika berpikir bahwa kita telah selesai pada tahap ini; diagram ketahanan terlihat cukup lengkap. Namun, kami masih belum memodelkan kursus alternatif, dan ini sering kali diagram ketahanan memberikan nilai paling banyak.

Mari kita lihat kursus alternatif pertama:

***Pengguna tidak masuk:*** *Pengguna pertama-tama dibawa ke layar Masuk dan kemudian ke layar Tulis Ulasan setelah dia masuk.*

Untuk memodelkan kursus ini, kami akan menambahkan pengontrol baru: "Apakah pengguna masuk?" Jika pengguna tidak masuk, kami akan memanggil *Gabung* kasus penggunaan; jika tidak, kontrol diteruskan ke pengontrol Tampilan seperti sebelumnya. Karena teks use case menentukan bahwa layar Tulis Tinjauan ditampilkan setelah pengguna masuk, kita juga perlu menunjukkan ini pada diagram, jadi harus ada garis antara *Gabung* use case dan pengontrol Tampilan. Saat kita melakukan ini pada diagram, kita juga harus memodifikasi use case agar sesuai:

***Pengguna tidak masuk:*** *Panggil Gabung. Kemudian tampilkan layar Tulis Ulasan.*

---

- **Latihan** Objek mana yang harus ditanyakan sistem apakah pengguna masuk? Saat ini tidak ada Sesi Pelanggan kelas, tapi sepertinya kita akan membutuhkannya. (Jika Anda bertanya-tanya apa artinya "penemuan objek", ini dia. Kami baru saja menemukan bahwa kami kehilangan sebuah objek.) Lihat Gambar 5-15, ke mana arah diagram ini? Anda juga perlu memperbarui teks kasus penggunaan untuk merujuk ke Sesi Pelanggan. Coba lakukan ini terlebih dahulu, lalu bandingkan hasilnya dengan diagram yang diperbarui pada Gambar 5-16.

---

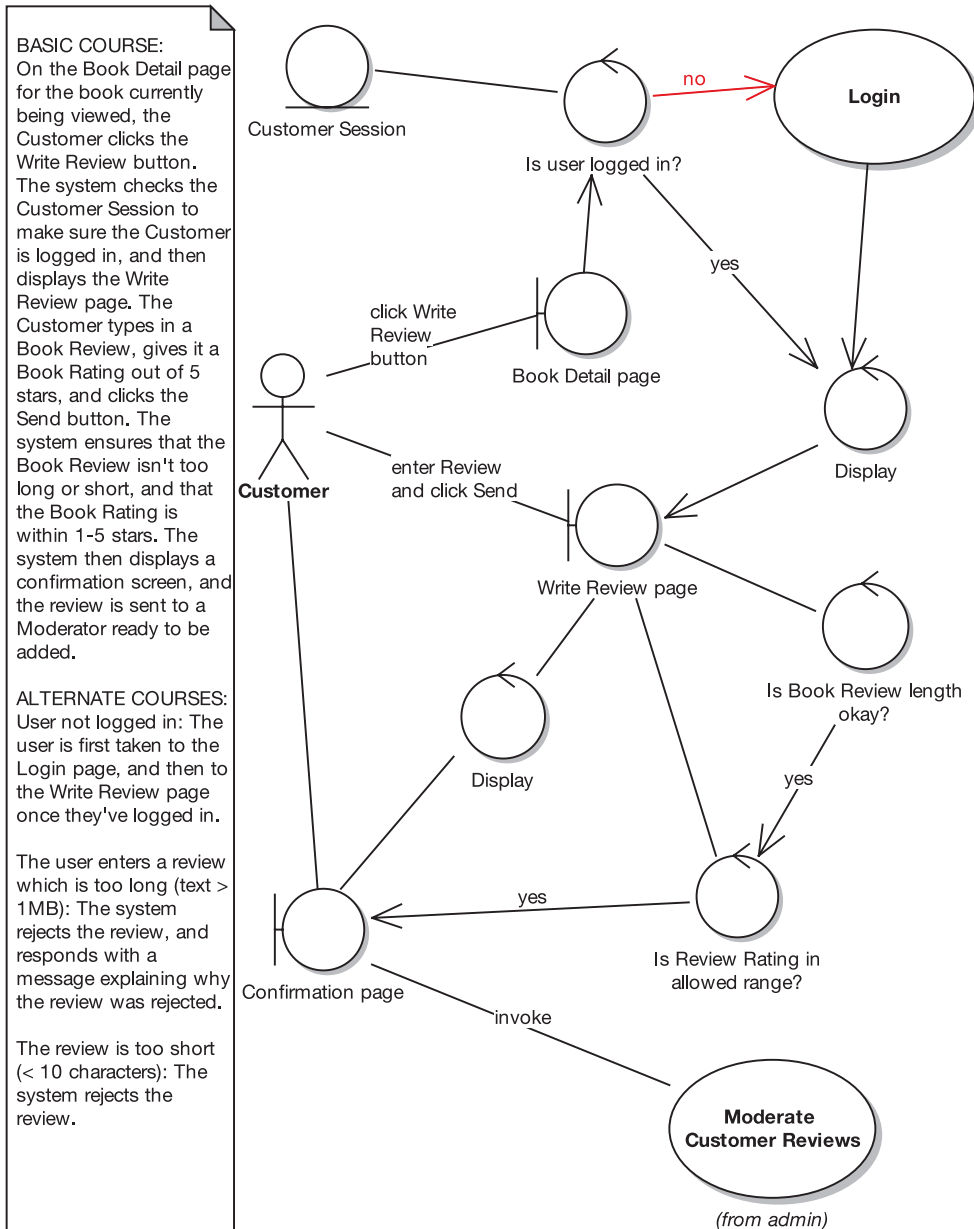
Diagram yang diperbarui dan teks kasus penggunaan ditunjukkan pada Gambar 5-16. Perhatikan bahwa kami telah menaungi panah yang menunjuk ke *Gabung* gunakan case berwarna merah, untuk menunjukkan bahwa itu adalah bagian dari kursus alternatif. Meskipun tidak penting, ini adalah alat bantu visual yang berguna. Jika Anda mencetak diagram, Anda dapat menggunakan pena stabilo untuk melakukan bagian ini.

Pada Gambar 5-16, yang baru Sesi Pelanggan objek telah ditambahkan ke diagram ketahanan (perhatikan bahwa Anda juga perlu memperbarui model domain kapan saja Anda mengidentifikasi objek domain baru). Teks use case yang ditunjukkan di sebelah kiri diagram juga telah diperbarui untuk merujuk ke Sesi Pelanggan: "Sistem memeriksa Sesi Pelanggan untuk memastikan Pelanggan masuk."

Terakhir, mari tambahkan dua kursus alternatif terakhir:

***Pengguna memasukkan ulasan yang terlalu panjang (teks > 1 MB):*** *Sistem menolak ulasan dan merespons dengan pesan yang menjelaskan mengapa ulasan ditolak.*

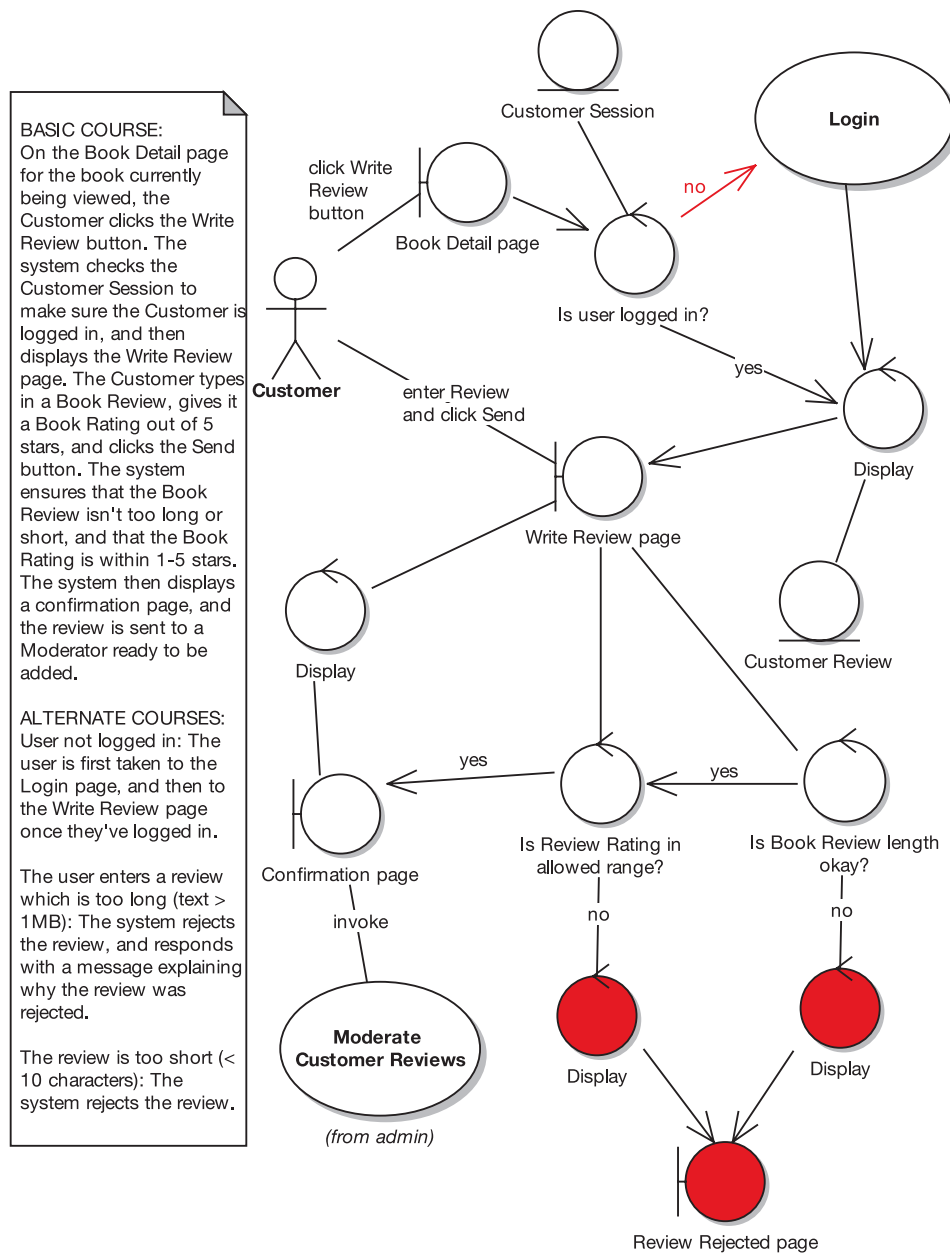
***Ulasan terlalu pendek (<10 karakter):*** *Sistem menolak review dan menampilkan pesan kesalahan.*



**Gambar 5-16.**Langkah 5: Kursus alternatif pertama telah ditambahkan.

Perhatikan dua persyaratan tersirat: panjang resensi buku tidak boleh melebihi 1MB, dan panjang resensi buku tidak boleh kurang dari sepuluh karakter.

Diagram yang diperbarui ditunjukkan pada Gambar 5-17 (sekali lagi, objek untuk jalur alternatif ditunjukkan dengan warna merah).



**Gambar 5-17.**Langkah 6: Diagram kekokohan dengan dua kursus alternatif terakhir ditambahkan

- **Latihan** Pada Gambar 5-17, mengikuti tanda panah “masukkan Review dan klik Send”, sulit untuk mengatakan controller mana yang kita tuju setelah halaman Write Review. Bagaimana diagram dapat diperbaiki untuk membuat ini lebih jelas? Kami mengungkapkan jawabannya selama PDR di Bab 6.

---

- **Latihan** Pada Gambar 5-17, diagram memanggil *Ulasan Pelanggan Sedang* use case, tetapi ini tidak cocok dengan teks di sebelah kiri. Apa yang harus dilakukan untuk membuat diagram dan teks cocok? (Sekali lagi, periksa PDR di Bab 6 untuk jawabannya.)

---

Diagram ini sekarang "secara fungsional" lengkap, dan Anda dapat dengan senang hati menggambar diagram urutan darinya. Namun masih ada beberapa ambiguitas yang harus disingkirkan, beberapa di antaranya disebutkan dalam elemen Latihan di sini. Menyelesaikan ambiguitas ini akan membuat hidup kita jauh lebih mudah ketika kita menggambar diagram urutan.

Ini baru dari Department of Cliffhanger Endings: Kami akan membahas masalah tersebut (dan memperbaiki diagram ini lagi) dalam Tinjauan Desain Awal (PDR) di Bab 6.

## Memperbarui Model Domain Anda (Statis)

Saat Anda menggambar diagram ketahanan, ada baiknya juga memperbarui model domain secara bertahap, seiring berjalannya waktu. Anda hampir pasti akan menemukan kelas domain baru. Anda juga akan mengidentifikasi atribut yang akan ditambahkan ke kelas. Ini semua harus menggunakan model domain (alias model statis tingkat analisis), dan sebaiknya lakukan itu *sekarang*, segera setelah Anda mengidentifikasi perubahan atau detail baru ini, sebelum dilupakan.

Atribut baru dapat ditemukan dari teks use case, atau dari prototipe UI, atau bahkan dari persyaratan fungsional.

---

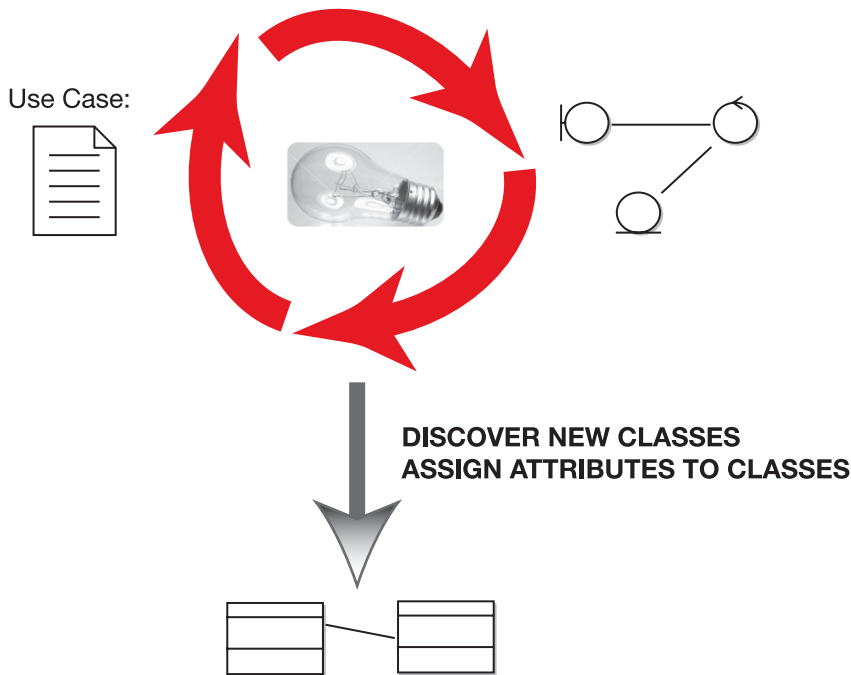
- **Peringatan** Cobalah untuk tidak teralihkan dengan menetapkan **operasi** kelas Anda dulu—itu adalah aktivitas desain yang mendetail. Jika Anda menghabiskan waktu untuk melakukannya sekarang, Anda mungkin hanya perlu mengulanginya nanti.

---

Siklus umpan balik antara model ketahanan dan model statis ditunjukkan pada Gambar 5-18.

**CHECK:**

**Have you covered all of your alternate courses?  
identified all of the methods/functions?  
mapped all data flows between entities?**



**Repeat for each use case, until the  
*Domain model has evolved into a static model***

**Gambar 5-18.** *Model kekokohan/loop umpan balik model statis*

Gambar 5-19 menunjukkan model statis yang diperbarui untuk Toko Buku Internet, mengikuti analisis ketahanan untuk *Tampilkan Detail Buku* dan *Tulis Ulasan Pelanggan* kasus penggunaan. Kelas yang ditambahkan atau diperbarui ditampilkan dengan warna merah.

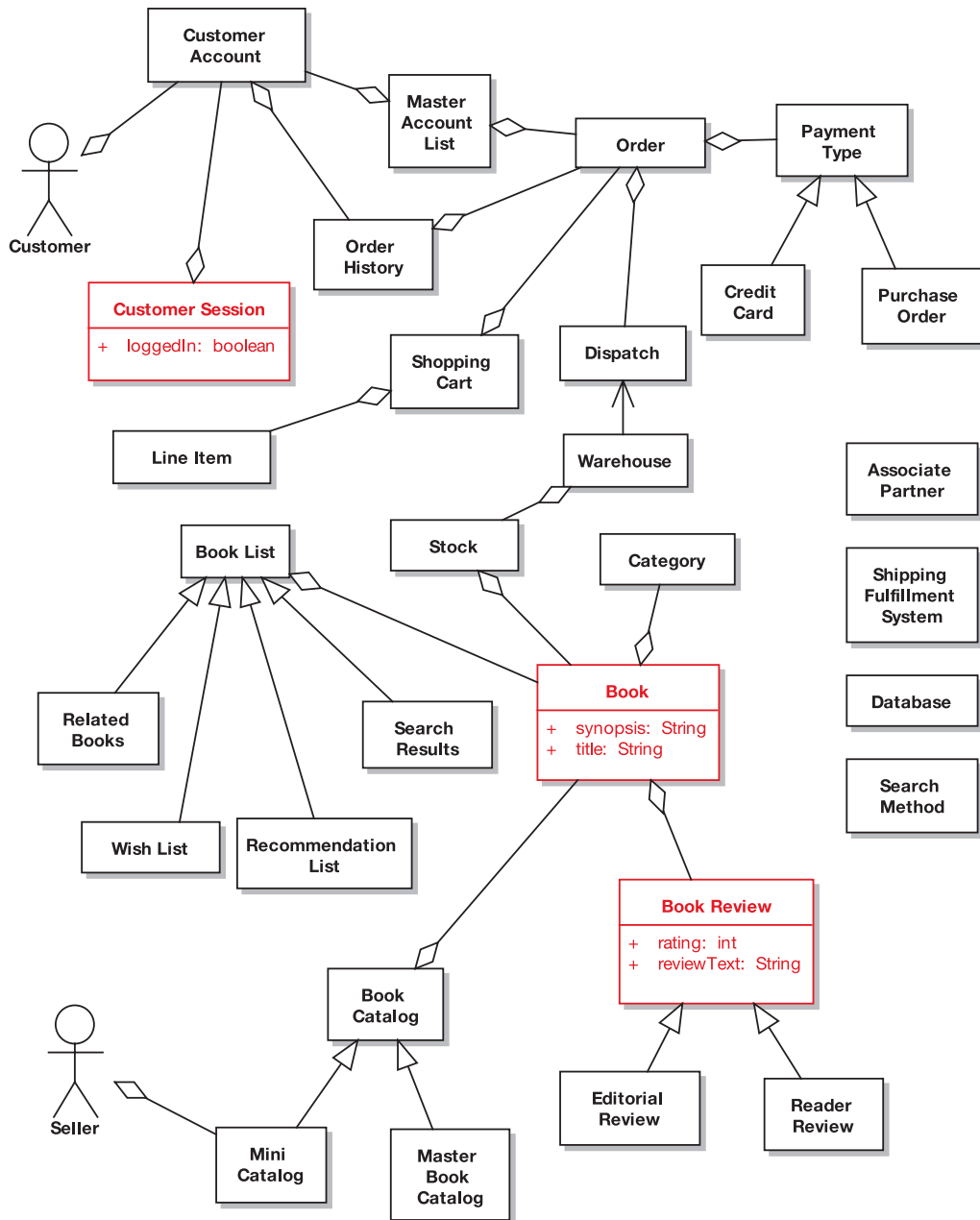
Perubahan yang kami buat pada diagram ini adalah sebagai berikut.

Setelah melakukan analisis kekokohan untuk *Tampilkan Detail Buku* use case (lihat Gambar 5-11), kita

- Menambahkan atribut ke Buku: judul dan sinopsis (detail ini tidak ada dalam teks kasus penggunaan, tetapi ditemukan dari melihat mock-up UI layar)

Setelah melakukan analisis kekokohan untuk *Tulis Ulasan Pelanggan* use case (lihat Gambar 5-17), kita

- Ditambahkan Sesi Pelanggan, memberinya atribut yang disebut masuk (a Boolean), dan menautkannya ke Akun Pelanggan (yang nantinya, di Bab 8, menjadi sederhana Pelanggan)
- Dihapus Peringkat Pelanggan, karena itu berubah menjadi atribut Ulasan buku
- Menambahkan atribut baru ke Ulasan buku yang disebutkan dalam teks use case



**Gambar 5-19.** Model statis untuk Toko Buku Internet, setelah analisis ketahanan untuk dua kasus penggunaan

Ada satu langkah terakhir sebelum Anda menyelesaikan analisis ketahanan. Setelah semua diagram ketahanan Anda digambar, Anda harus **selesai memperbaiki diagram kelas tingkat analisis**. Telusuri semua diagram ketahanan yang telah Anda gambar untuk rilis ini, dan pastikan bahwa semua detail yang relevan telah dimasukkan kembali ke dalam model statis.

## Analisis Kekokohan dalam Praktek

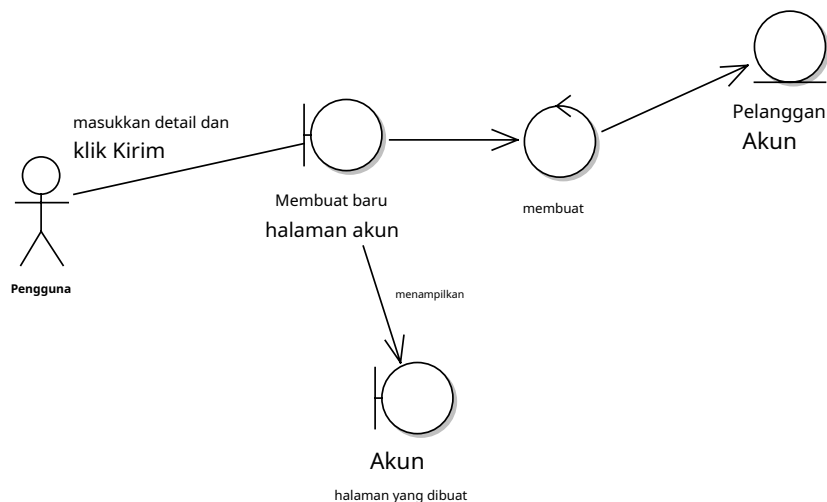
Latihan berikut, yang diambil dari aktivitas desain awal untuk Toko Buku Internet, dirancang untuk menguji kemampuan Anda dalam menemukan kesalahan paling umum yang dilakukan orang selama analisis ketahanan.

### Latihan

Masing-masing diagram pada Gambar 5-20 sampai 5-23 berisi satu atau lebih kesalahan pemodelan yang khas. Untuk masing-masing, coba cari tahu kesalahannya dan gambarkan diagram yang dikoreksi. Jawabannya ada di bagian selanjutnya.

#### Latihan 5-1

Gambar 5-20 menunjukkan kutipan dari diagram ketahanan untuk *Buat Akun Pelanggan Baruk* sebagai penggunaan. Itu melanggar salah satu aturan analisis ketahanan yang kami jelaskan sebelumnya di bab ini—tetapi yang mana?

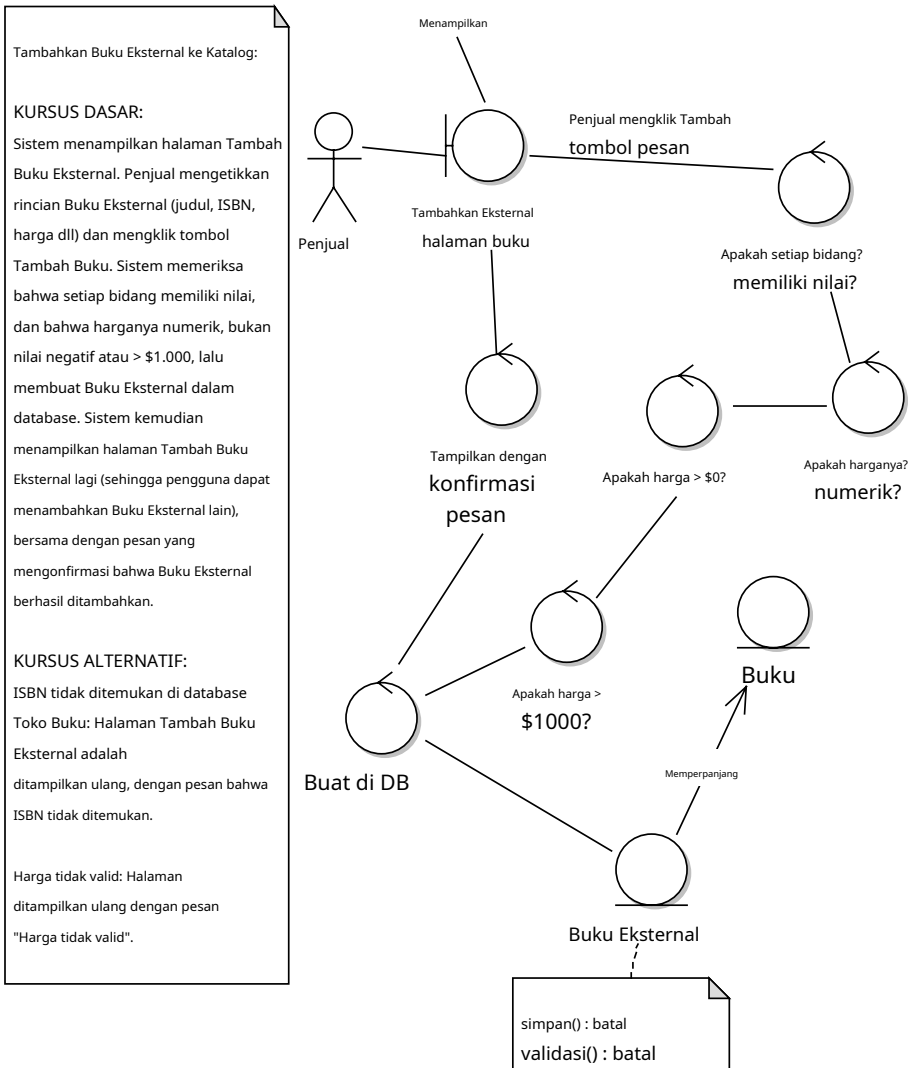


**Gambar 5-20.** Kutipan dari diagram ketahanan yang menunjukkan hubungan yang tidak valid

#### Latihan 5-2

Gambar 5-21 menunjukkan diagram ketahanan untuk *Tambahkan Buku Eksternal ke Katalog* sebagai penggunaan (di mana mitra penjual buku dapat menambahkan judul mereka sendiri ke situs web Toko Buku Internet). Ini berisi beberapa kesalahan yang berkaitan dengan jenis detail yang harus Anda letakkan pada diagram ketahanan (Petunjuk: Lihat Buku Eksternal) dan kesalahan di mana kursus alternatif tidak ada hubungannya dengan kejadian di kursus dasar. Berbicara tentang kursus alternatif, ada juga satu kesalahan lain yang terkait dengan kursus alternatif.

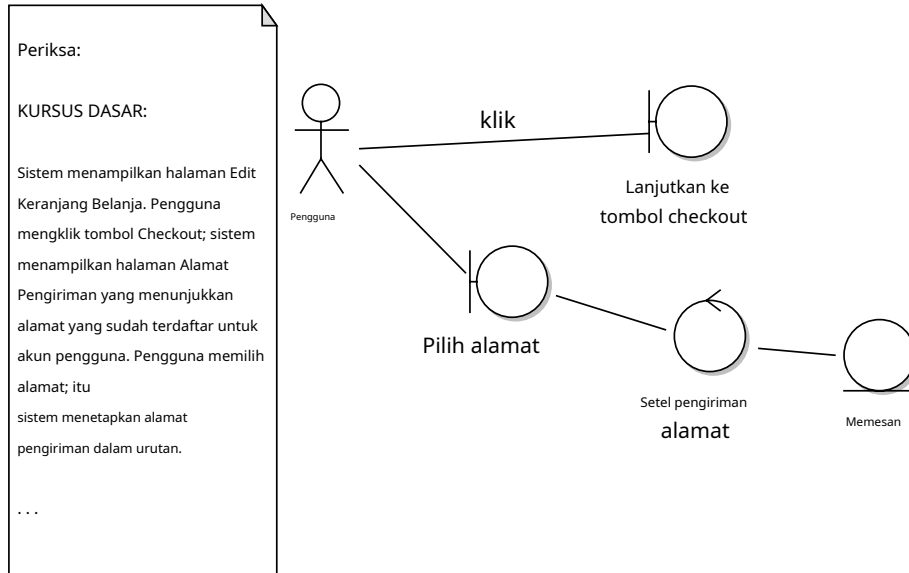




**Gambar 5-21.** Diagram ketahanan untuk Tambahkan Buku Eksternal ke Katalog use case, dengan empat kesalahan pemodelan

**Latihan 5-3**

Kutipan diagram ketahanan pada Gambar 5-22 menunjukkan setidaknya lima kesalahan pemodelan, termasuk setidaknya satu dalam teks kasus penggunaan, dalam kalimat terakhir kursus dasar, dan dua di mana teks dan diagram tidak cocok. Bersenang-senang menemukan mereka semua!



**Gambar 5-22.** Kutipan dari diagram ketahanan yang berisi lima kesalahan

### Latihan 5-4

Diagram ketahanan pada Gambar 5-23 adalah untuk *Cari Buku* kasus penggunaan. Diagram menunjukkan total delapan kesalahan pemodelan, termasuk satu di kalimat pertama teks use case (Petunjuk: Nama halaman) dan satu lagi di paragraf keempat teks use case. Lihat berapa banyak kesalahan yang dapat Anda temukan!

#### KURSUS DASAR:

Sistem menampilkan halaman yang memungkinkan pengguna untuk memasukkan Kriteria Pencarian:

Pengguna memasukkan Kriteria Pencarian dan mengklik tombol Cari Sekarang.

Sistem memverifikasi Kriteria Pencarian dan membuat Objek Kriteria Pencarian.

Sistem mencari Katalog menggunakan Kriteria Pencarian dan menambahkan entri yang cocok ke Hasil Pencarian.

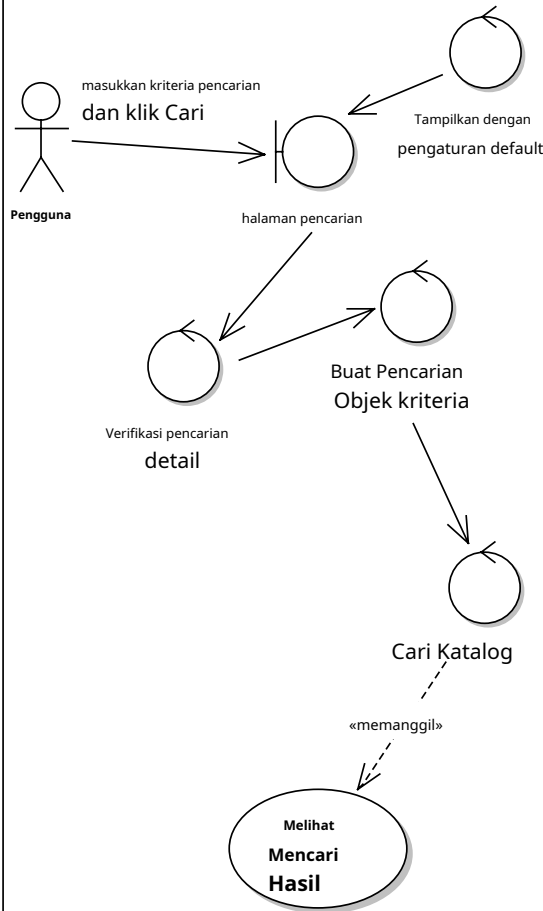
Sistem kemudian menampilkan Hasil Pencarian melalui Use Case "Lihat Hasil Pencarian".

#### KURSUS ALTERNATIF:

Tidak Ada Teks yang dimasukkan dalam Kriteria Pencarian:

Sistem menampilkan kembali halaman Pencarian dan meminta pengguna untuk memilih kembali Kriteria Pencarian yang diperlukan.

Tidak ada kecocokan yang ditemukan : Sistem mengembalikan pesan yang menunjukkan tidak ada kecocokan yang ditemukan dan meminta pengguna untuk memasukkan kembali Kriteria Pencarian.



**Gambar 5-23.** Diagram ketahanan untuk *Cari Buku* use case menunjukkan delapan kesalahan

## Solusi Latihan

Berikut ini adalah solusi untuk latihan.

### Latihan 5-1 Solusi: Hubungan Nomina-Nomina

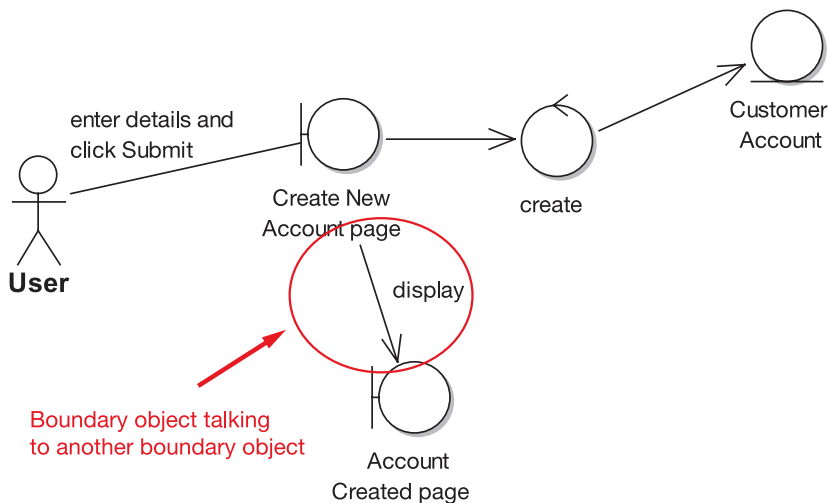
Figure 5-24 highlights the part of the diagram that violates a robustness diagramming relationship rule. The “Create New Account page” boundary object is talking to the “Account Created page” boundary object. These are both “nouns,” and a noun-noun relationship isn’t allowed. There must be a controller (a verb) between them, so that the relationship is noun-verb-noun.

Looking at Figure 5-24, the arrow is already labeled “display,” so it makes sense simply to create a Display controller. Figure 5-25 shows the corrected diagram.

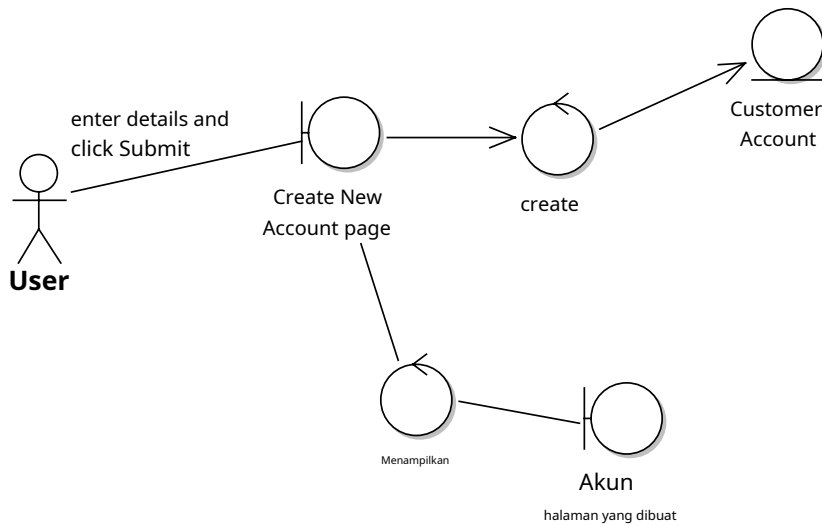
---

- **Note** See Figures 5-8 and 5-9 for all of the possible valid and invalid relationships that you can show on a robustness diagram.

---



**Figure 5-24.** The robustness diagram excerpt from Exercise 5-1, with the error highlighted



**Gambar 5-25.** Kutipan diagram ketahanan yang dikoreksi untuk Latihan 5-1

### Latihan 5-2 Solusi: Mengalokasikan Perilaku

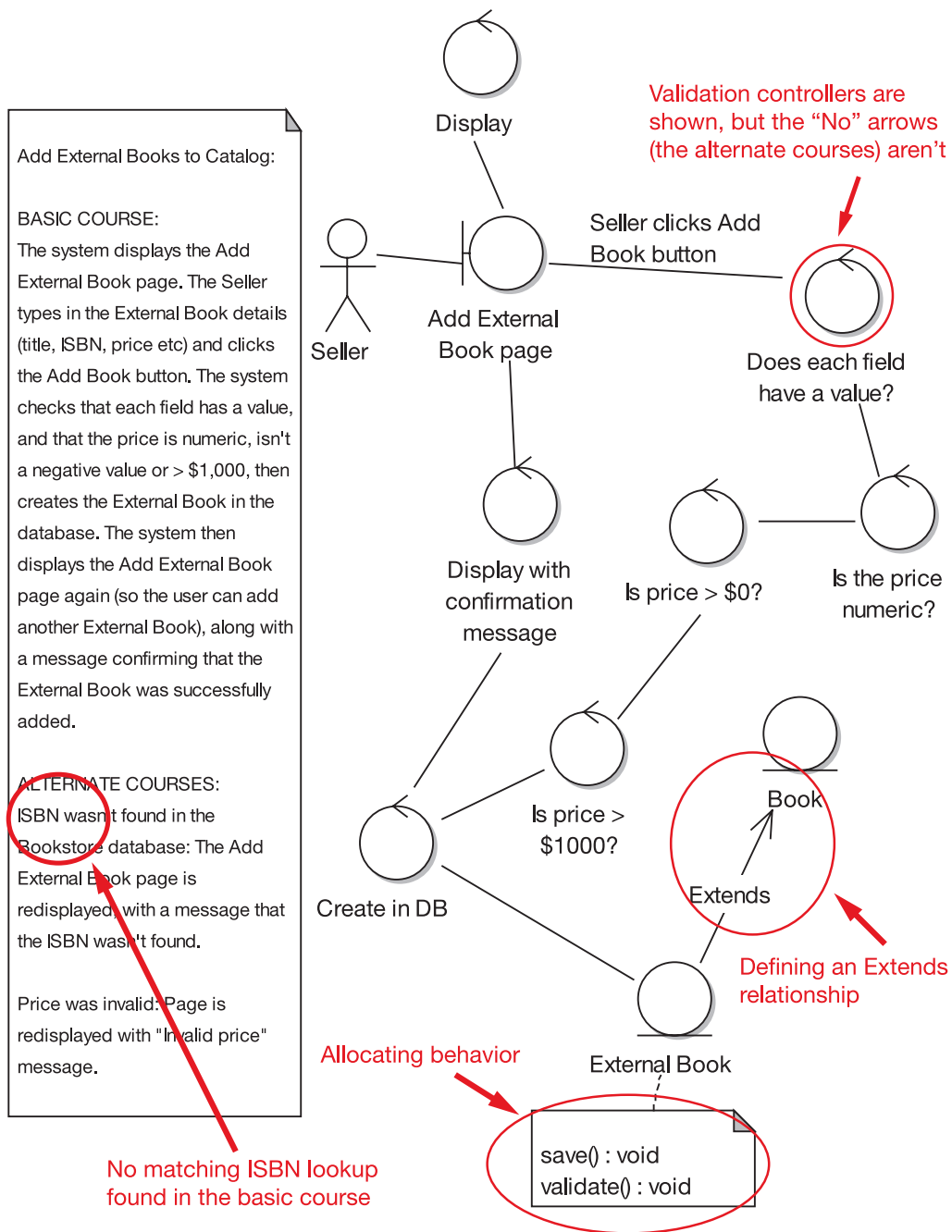
Gambar 5-26 menyoroti kesalahan pada Gambar 5-21.

Mari kita mulai dari bagian atas diagram dan turun ke bawah. Diagram berisi pengontrol validasi untuk memeriksa nilai formulir yang masuk untuk halaman Tambahkan Buku Eksternal, tetapi tidak ditampilkan **apa yang terjadi jika salah satu pemeriksaan validasi gagal**. Solusinya sebenarnya cukup mudah—kita hanya perlu pengontrol “Tampilkan dengan pesan kesalahan” yang mengarah kembali ke halaman Tambahkan Buku Eksternal—tetapi masih perlu ditampilkan pada diagram, sehingga pemrosesan ekstra tidak terlupakan.

Kesalahan berikutnya, di sebelah kiri Gambar 5-26, adalah bahwa ada kursus alternatif yang disebut “ISBN tidak ditemukan di database Toko Buku,” tetapi **tidak ada teks yang cocok dalam kursus dasar untuk kondisi kesalahan ini yang pernah muncul**. Fakta bahwa itu muncul di kursus alternatif menunjukkan bahwa kondisi kesalahan ada di pikiran penulis kasus penggunaan, tetapi perlu dinyatakan secara eksplisit sehingga desainer tahu bahwa mereka dimaksudkan untuk menghadapinya.

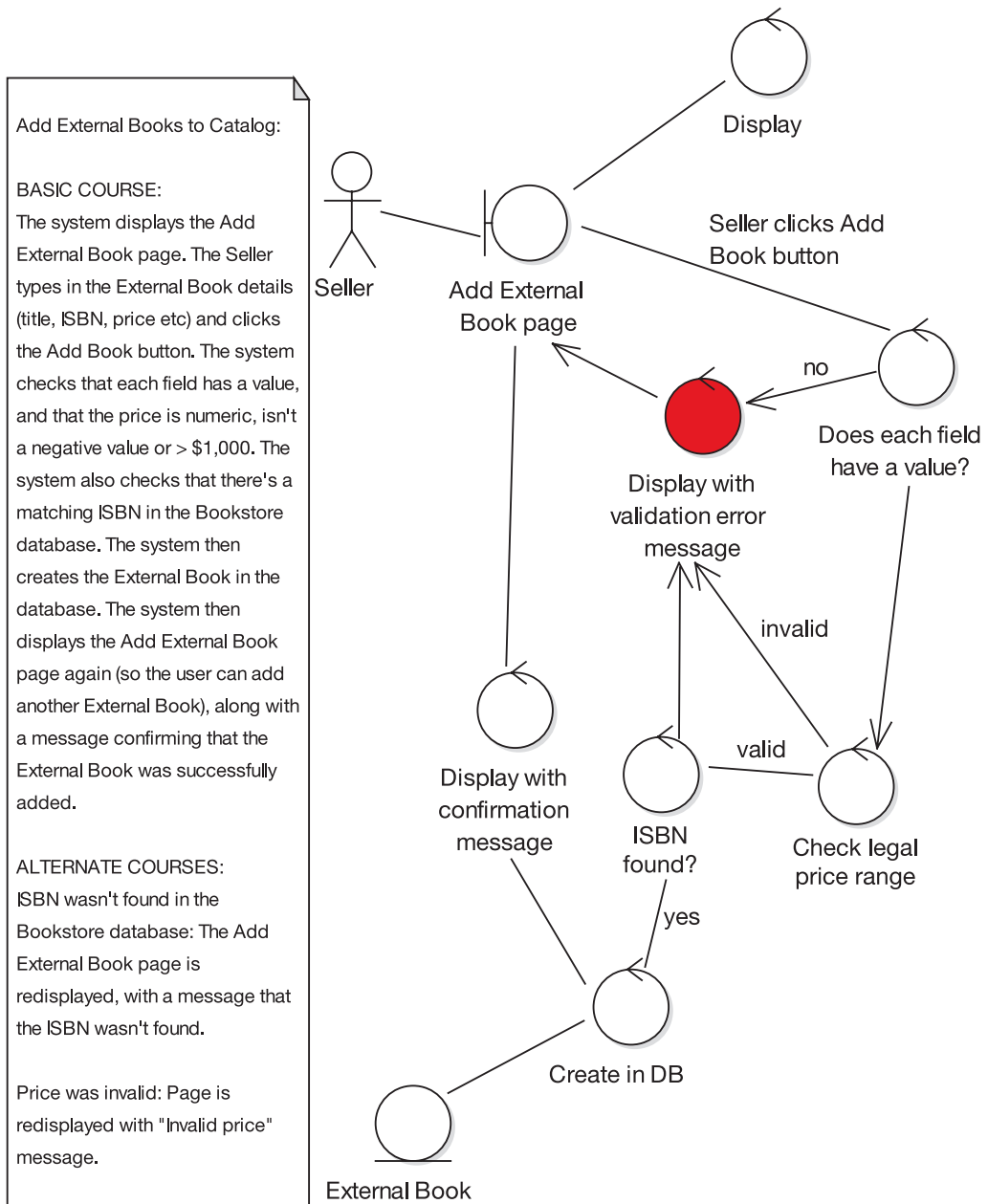
Di sebelah kanan, Gambar 5-26 menunjukkan hubungan memanjang antara Buku Eksternal dan Buku induknya. Meskipun ini mungkin hubungan yang valid, diagram ketahanan jelas bukan tempat yang tepat untuk menangkap informasi semacam ini. Memperluas hubungan milik diagram model domain (dan kemudian, diagram kelas).

Akhirnya, ada catatan yang dilampirkan ke Buku Eksternal yang menunjukkan dua metode (`menyimpan()` dan `mengesahkan()`). Sekali lagi, diagram ketahanan bukanlah tempat yang tepat untuk mengalokasikan operasi ke kelas; informasi ini harus masuk ke dalam diagram kelas dan ditangkap selama pembuatan diagram urutan (lihat Bab 8).



**Gambar 5-26.**Diagram ketahanan dari Latihan 5-2, dengan kesalahan disorot

Gambar 5-27 menunjukkan diagram yang dikoreksi. Dalam versi ini, kami juga telah menciutkan tiga pengontrol menjadi satu dan memanggil pengontrol baruPeriksa kisaran harga legal.



**Gambar 5-27.**Diagram ketahanan terkoreksi dari Latihan 5-2

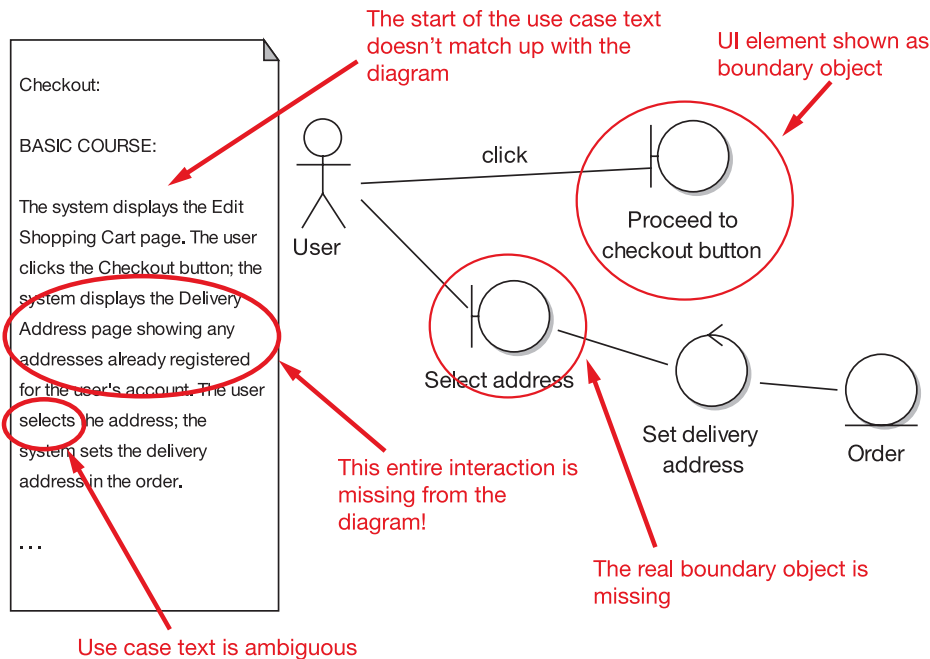
### Latihan 5-3 Solusi: Diagram Tidak Sesuai dengan Deskripsi

Gambar 5-28 menyoroti kesalahan pada Gambar 5-22. Kesalahan pertama dalam contoh adalah bahwa teks dimulai pada titik waktu yang lebih awal dari diagram (kesalahan umum). Cara mudah untuk menemukan jenis kesalahan ini adalah dengan menggunakan "tes penyorot" (lihat sebelumnya di bab ini).

Kesalahan kedua—Widget GUI ditampilkan sebagai objek batas—adalah kesalahan umum lainnya. Widget GUI seperti tombol terlalu halus untuk menjadi objek batas; sebagai gantinya, objek batas harus berupa layar atau halaman web.

Kesalahan ketiga agak mendasar: seluruh potongan teks use case telah ditinggalkan dari diagram. Mengejutkan betapa seringnya hal ini terjadi. Ini biasanya merupakan tanda bahwa seseorang tidak mengerjakan use case satu kalimat pada satu waktu.

Kesalahan keempat dan terakhir adalah akibat langsung dari teks kasus penggunaan yang ambigu: teks tidak cukup terikat dengan objek, jadi pemodel hanya pergi ke arah pseudo-acak dan, tanpa objek batas nyata untuk digunakan, menggunakan "Pilih alamat" sebagai objek batas, meskipun itu adalah kata kerja dan oleh karena itu merupakan pengontrol yang menyamar sebagai batas obyek. Dan seperti yang kami yakin Anda tahu sekarang, aktor tidak dapat berbicara langsung dengan pengontrol.

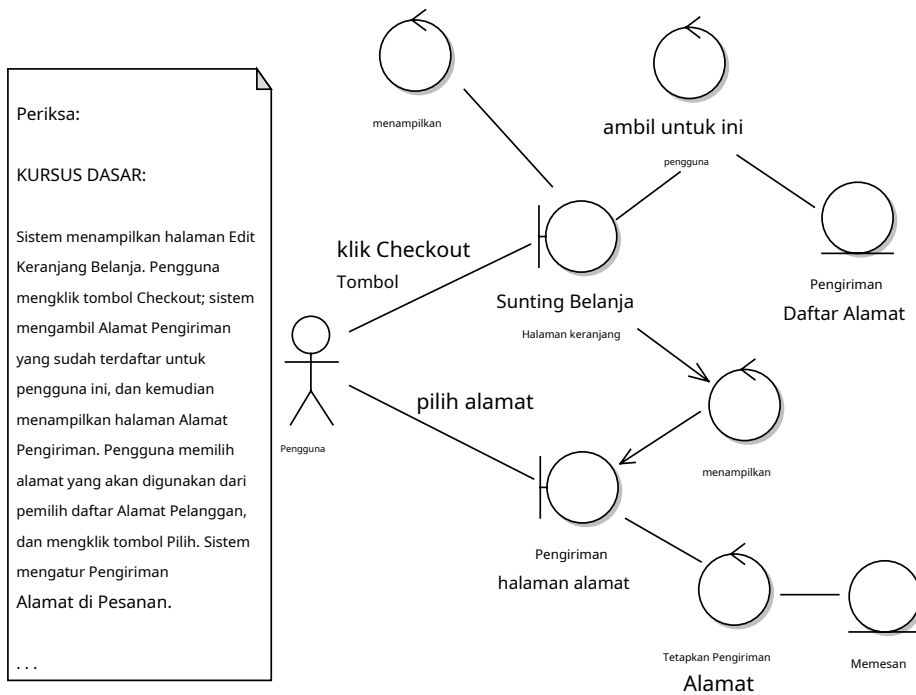


**Gambar 5-28.** Diagram kekokohan kutipan dari Latihan 5-4, dengan kesalahan disorot

Gambar 5-29 menunjukkan diagram yang dikoreksi dan teks use case. Dalam menggambar ulang diagram, kami menemukan ambiguitas lain dalam teks (lucu bagaimana itu terjadi!). Teks "sistem menampilkan halaman Alamat Pengiriman yang menunjukkan alamat yang sudah terdaftar untuk akun pengguna" menyiratkan beberapa perilaku inisialisasi pencarian dan pengambilan, yang saat ini juga tidak muncul di mana pun pada diagram. Jadi kami menulis ulang bagian dari use case ini dan menambahkan



ke dalam diagram, dan dalam prosesnya kami menemukan kelas domain lain (Daftar Alamat Pengiriman). Ini adalah jenis skenario di mana analisis ketahanan terbukti sangat berharga—menemukan fungsionalitas tersembunyi dan kelas domain yang hilang, tepat pada waktunya untuk mulai mendesain.



**Gambar 5-29.** Kutipan diagram ketahanan yang dikoreksi untuk Latihan 5-4

**Latihan 5-4 Solusi: Kursus Alternatif Tidak Ditampilkan**

Gambar 5-30 menyoroti kesalahan pada Gambar 5-23.

Untuk memulai, teks “halaman yang memungkinkan pengguna untuk memasukkan Kriteria Pencarian” terdengar seperti cara memutar untuk mengatakan “Halaman Pencarian”, dan selalu lebih baik untuk memberikan nama yang eksplisit pada halaman Anda.

Pada panah antara Pengguna dan Halaman Pencarian, teks "klik Cari" harus "klik tombol Cari Sekarang" untuk mencocokkannya dengan teks kasus penggunaan.

Pada pengontrol di kanan atas, beberapa detail tambahan telah ditambahkan ke diagram—"Tampilan dengan pengaturan default"—yang tidak muncul dalam teks kasus penggunaan. Ingat, teks dan diagram harus merupakan salinan karbon virtual satu sama lain. Karena "Tampilan dengan pengaturan default" agak mirip dengan mengatakan, "Sistem menampilkan apa yang ditampilkan" (yaitu, tidak menambahkan sesuatu yang berarti dalam kasus ini karena layar tidak perlu mengambil data apa pun saat inisialisasi), itu dapat dihapus dengan aman.

Kembali ke deskripsi kasus penggunaan, teks "menambahkan entri yang cocok ke Hasil Pencarian" agak kabur. Itu tidak menjelaskan dengan tepat apa "entri" itu. "Entri" tidak jelas dan ambigu. Ini adalah contoh lain dari **gunakan teks kasus yang tidak terikat cukup erat dengan model domain**. Cukup mengganti "entri yang cocok" dengan "Buku yang cocok" untuk memperbaikinya.

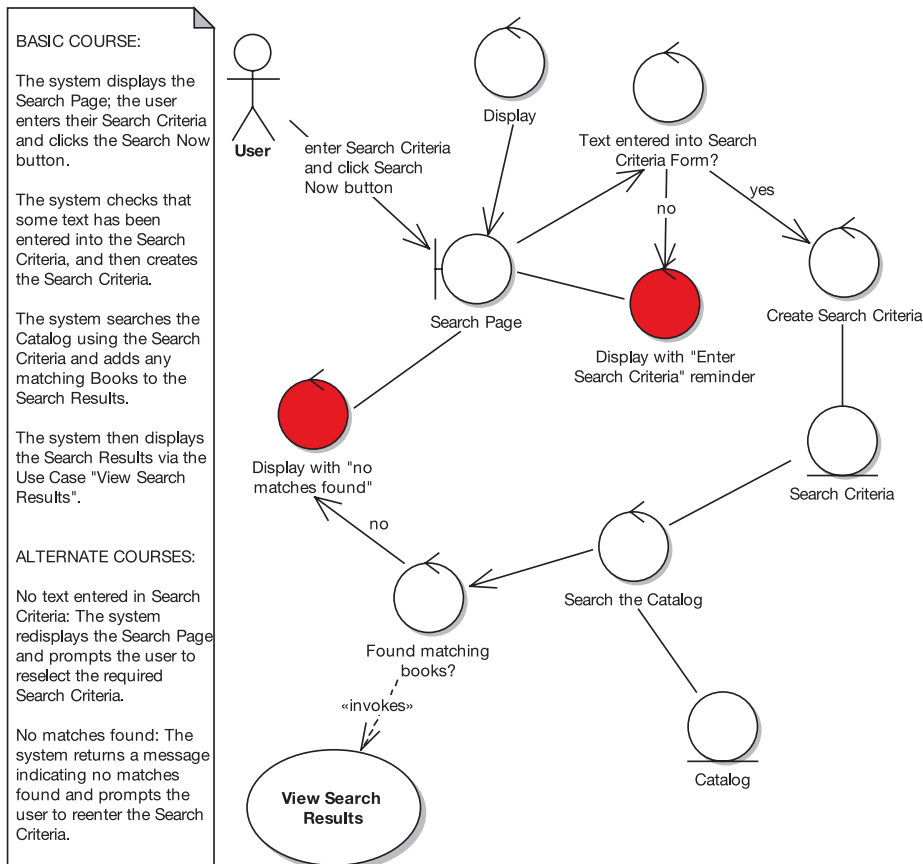


- **Catatan** Diagram kekokohan tidak perlu menentukan pemeriksaan validasi secara rinci, karena itu akan cukup rumit, tetapi setidaknya harus memberi nama fungsi, dengan pengontrol per fungsi (atau kelompok fungsi yang terkait erat).

Pemeriksaan validasi ini telah ditinggalkan karena kesalahan berikutnya (dan terbesar), yaitu diagram tidak ditampilkan *setiap* dari kursus alternatif! (Hal ini sering terjadi secara mengejutkan, tetapi kursus alternatif mewakili sebagian besar fungsi sistem, sehingga mereka harus diberi perhatian yang sama seperti kursus dasar.)

Akhirnya, diagram tidak memiliki objek entitas. Dua harus ada di sana: Kriteria Pencarian dan Katalog.

Gambar 5-31 menunjukkan diagram ketahanan terkoreksi. Kami juga telah melakukan sedikit pembersihan tambahan dalam versi yang diperbaiki: lihat apakah Anda dapat menemukan apa lagi yang telah kami perbaiki.



**Gambar 5-31.** Diagram ketahanan terkoreksi dari Latihan 5-4

## Lebih banyak latihan

Bagian ini memberikan daftar pertanyaan pemodelan yang dapat Anda gunakan untuk menguji pengetahuan Anda tentang analisis ketahanan.

1. Manakah dari berikut ini *bukan* dicapai selama analisis ketahanan?

- a) *sebuah*) Penemuan objek
- b) Disambiguasi teks kasus penggunaan
- c) Pemodelan domain masalah
- d) Validasi persyaratan dengan melakukan desain konseptual

2. Manakah dari berikut ini yang mungkin *bukan* kelas batas?

- a) *sebuah*) Layar login
- b) tabel akun
- c) kotak surat
- d) Dialog kesalahan

3. Panah pada diagram ketahanan dapat mewakili

- a) *sebuah*) Aliran data
- b) Kontrol aliran
- c) Asosiasi komunikasi
- d) Semua yang di atas

4. Manakah dari berikut ini yang mungkin *bukan* pengontrol?

- a) *sebuah*) Validasi kata sandi
- b) Manajer transaksi
- c) Item baris
- d) Tampilkan pesan kesalahan

5. Melakukan analisis ketahanan sebagai langkah perantara antara menulis use case dan menggambar diagram urutan menambahkan langkah pemodelan tambahan dan diagram tambahan yang diperlukan ke proses perangkat lunak, sebagai lawan menggambar diagram urutan segera setelah menulis use case. Apakah menambahkan langkah tambahan ini membuat proses menjadi lebih atau kurang efisien? Berikan setidaknya tiga alasan untuk mendukung jawaban Anda.

6. Diagram ketahanan dan diagram kolaborasi (juga disebut *diagram komunikasi* di UML2) keduanya menunjukkan objek yang berkolaborasi. Apakah ini berarti diagram ketahanan dan diagram kolaborasi adalah sama, atau berbeda? Jelaskan.

7. Sebutkan empat hal yang dicapai selama analisis ketahanan yang membantu menutup kesenjangan antara "apa" (analisis kebutuhan) dan "bagaimana" (desain terperinci). Jelaskan manfaat masing-masing.

8. Serang atau pertahankan pernyataan berikut:

Tidak mungkin untuk sepenuhnya memahami kebutuhan Anda tanpa melakukan beberapa desain eksplorasi.

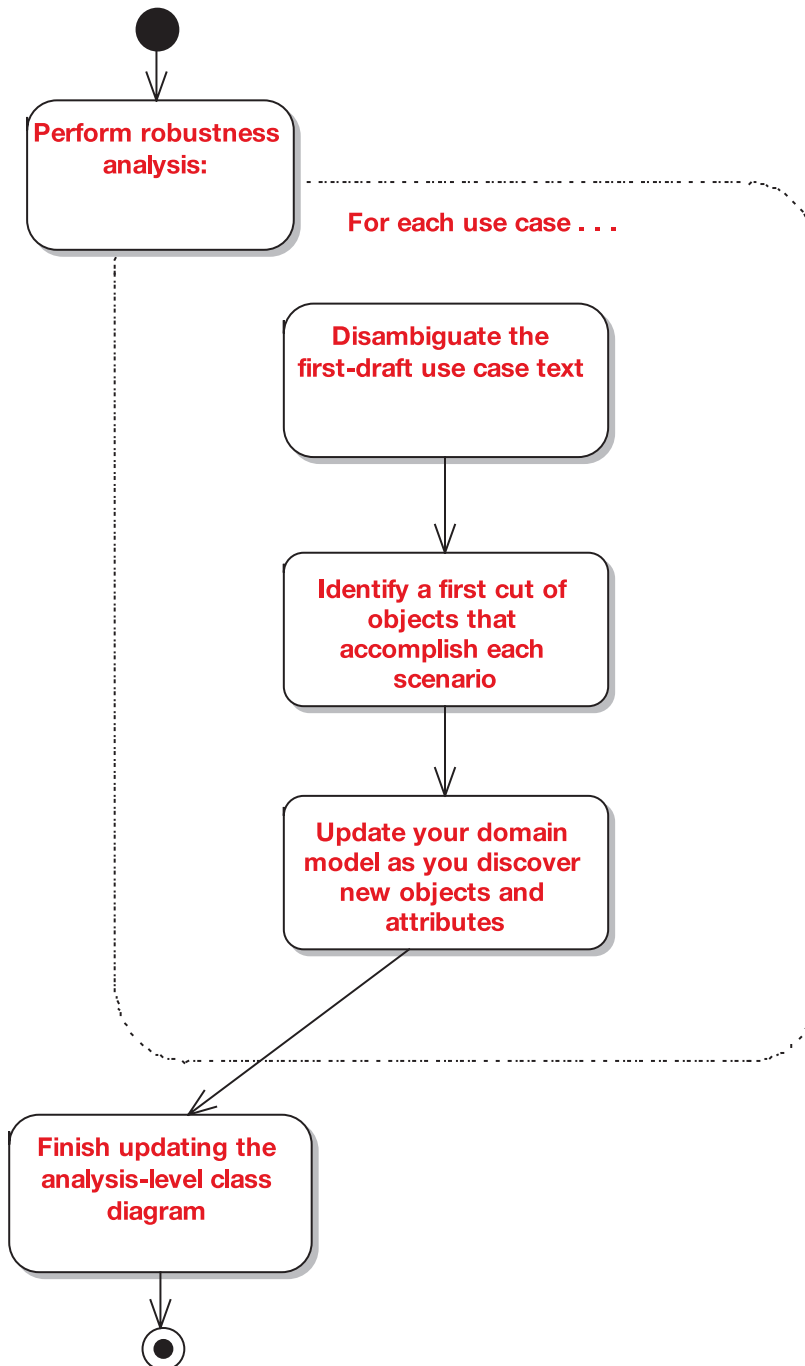
Jika Anda setuju dengan pernyataan tersebut, buatlah daftar tiga manfaat melakukan desain eksplorasi ini sebagai langkah pemodelan "desain konseptual", sebagai lawan melakukan semua desain eksplorasi dalam kode.

## Ringkasan

Dalam bab ini, kita beralih dari analisis ke desain, menggunakan salah satu rahasia industri yang paling berguna dan paling dijaga: analisis ketahanan.

Diagram aktivitas pada Gambar 5-32 menunjukkan di mana kita berada (tugas yang kita diskusikan dalam bab ini ditunjukkan dengan warna merah). Ini membawa kita ke Milestone 2 (Tinjauan Desain Awal), yang akan kita bahas di bab berikutnya.

## Milestone 1: Requirements Review



## Milestone 2: Preliminary Design Review

**Gambar 5-32.**Pos Pemeriksaan Analisis dan Desain Awal 2