

RUSSELL PARADOX

RUDY C TARUMINGKENG



*Rudy C Tarumingkeng: Russell Paradox - Refleksi Logika dalam
Manajemen dan Kehidupan*

Oleh:

Prof Ir Rudy C Tarumingkeng, PhD
Guru Besar Manajemen, NUP: 9903252922

© RUDYCT e-PRESS

<https://rudyct.com/ab/Buku-Artikel-rudyct-23-24.htm>

Bogor, Indonesia

1 October 2025

Russell Paradox

Russell Paradox adalah salah satu paradoks paling terkenal dalam logika dan teori himpunan, ditemukan oleh filsuf dan matematikawan Bertrand Russell pada tahun 1901. Paradoks ini mengguncang fondasi matematika karena memperlihatkan adanya kontradiksi dalam sistem *naïve set theory* (teori himpunan naif), yaitu versi awal dari teori himpunan yang menganggap bahwa "setiap kumpulan objek yang dapat didefinisikan dengan suatu sifat tertentu otomatis membentuk sebuah himpunan."

Inti Masalah

Russell bertanya: *Apakah suatu himpunan dapat berisi dirinya sendiri sebagai anggotanya?*

Dari pertanyaan ini lahirlah definisi berikut:

Misalkan kita punya himpunan

$R = \{x \mid x \text{ adalah himpunan yang } \mathbf{tidak} \text{ memuat dirinya sendiri}\}.$

Contoh intuitif:

Himpunan semua kursi bukan kursi $\rightarrow$ jelas kursi tidak memuat dirinya sendiri.

Lalu bagaimana dengan himpunan R?

Kontradiksi

Jika $R \in R$ (artinya R memuat dirinya sendiri), maka menurut definisinya, R hanya berisi himpunan yang *tidak memuat dirinya sendiri*. Jadi seharusnya R **tidak boleh** memuat dirinya sendiri $\rightarrow$ kontradiksi.

Jika $R \notin R$ (artinya R tidak memuat dirinya sendiri), maka sesuai definisinya, R harus masuk ke dalam dirinya sendiri $\rightarrow$ kontradiksi lagi.

Artinya: apakah kita memasukkan R ke dalam dirinya atau tidak, keduanya menghasilkan kontradiksi.

Penjelasan Naratif

Bayangkan ada sebuah perpustakaan desa. Kepala desa membuat daftar "semua buku yang tidak pernah menyebutkan dirinya sendiri." Lalu, ketika kita bertanya: *Apakah daftar itu sendiri tercantum dalam daftar?*

Jika ya $\rightarrow$ seharusnya tidak, karena ia menyebut dirinya sendiri.

Jika tidak $\rightarrow$ seharusnya ya, karena ia termasuk "buku yang tidak menyebut dirinya sendiri."

Dilema inilah yang menjadi inti **Russell Paradox**.

Dampak Akademik

Paradoks ini sangat penting karena:

Mengguncang fondasi matematika: Menunjukkan bahwa teori himpunan naif tidak konsisten.

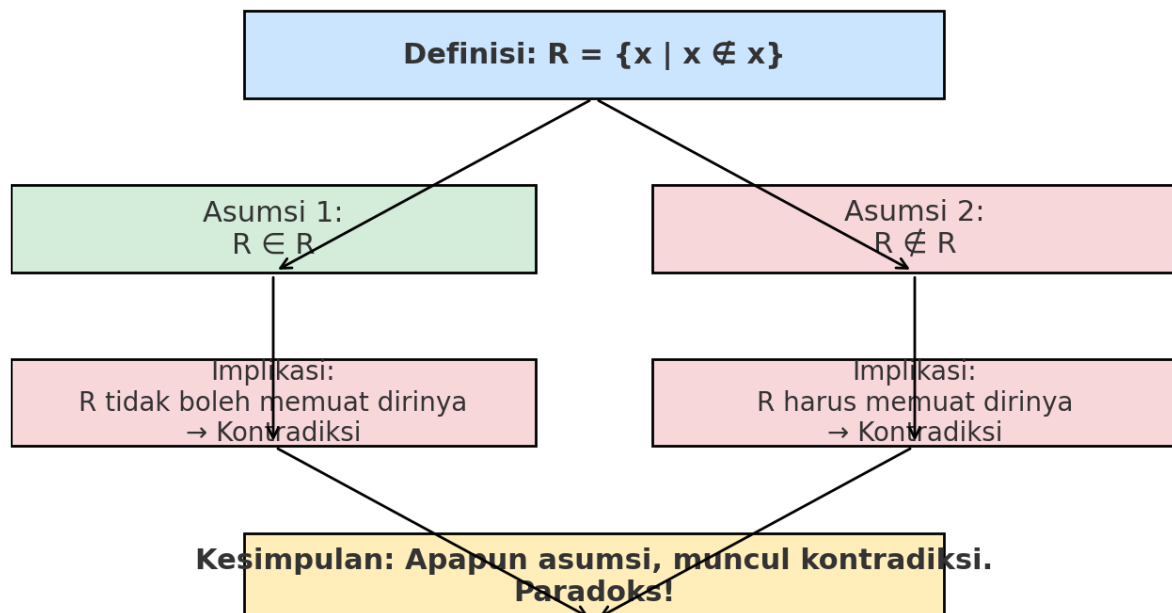
Mendorong pengembangan teori himpunan modern: Misalnya aksioma Zermelo–Fraenkel (ZF) yang menambahkan aturan ketat untuk menghindari paradoks.

Mempengaruhi logika dan filsafat: Russell, bersama Whitehead, kemudian menulis *Principia Mathematica* untuk merekonstruksi dasar logika dan matematika.

Tabel Ringkas Russell Paradox

Kondisi Implikasi	Hasil
$R \in R$ Maka R seharusnya tidak memuat dirinya $\rightarrow$ kontradiksi	✗
$R \notin R$ Maka R seharusnya memuat dirinya $\rightarrow$ kontradiksi	✗

Diagram Alur Russell Paradox



Refleksi dan Diskusi

1. Paradoks sebagai Batas Logika

Russell Paradox menunjukkan bahwa logika formal dan teori himpunan tidak bisa dianggap bebas dari kontradiksi tanpa batas. Ini mengajarkan kita bahwa filsafat matematika tidak sekadar permainan simbol, tetapi juga soal *fondasi pemikiran rasional*.

Refleksi: Apakah kebenaran logika adalah sesuatu yang mutlak, ataukah selalu bergantung pada sistem aturan (*axiomatic system*) yang kita bangun?

Diskusi: Jika bahkan matematika yang dianggap “paling pasti” bisa mengalami kontradiksi, bagaimana dengan ilmu sosial atau manajemen yang lebih kompleks dan kontekstual?

2. Aplikasi ke Dunia Sehari-hari

Paradoks Russell bisa dimaknai secara metaforis dalam kehidupan sosial dan organisasi.

Contoh: Bayangkan seorang “pengawas” yang diberi tugas mengawasi semua orang yang **tidak mengawasi dirinya sendiri**. Pertanyaannya: siapa yang akan mengawasi si pengawas itu?

Diskusi: Ini paralel dengan *agency problem* dalam tata kelola perusahaan (corporate governance). Siapa yang mengawasi direksi? Dewan komisaris. Tapi siapa yang mengawasi dewan komisaris?

3. Hubungan dengan Bahasa dan Definisi

Paradoks ini menyinggung juga pada masalah bahasa: definisi bisa melilit dirinya sendiri dan menimbulkan kontradiksi.

Contoh dalam literatur: Kalimat "Kalimat ini salah." Jika kalimat itu benar, maka ia salah; jika salah, maka ia benar. Ini disebut *liar paradox*.

Diskusi: Dalam organisasi, definisi misi atau visi yang ambigu juga bisa menimbulkan paradoks serupa. Misalnya: "Kami akan selalu fleksibel terhadap semua perubahan tanpa kehilangan identitas inti." Apakah mungkin fleksibilitas tanpa batas justru menghilangkan inti?

4. Implikasi Filosofis

Russell Paradox menegaskan bahwa filsafat logika bukan hanya untuk matematikawan, melainkan juga relevan dalam etika, manajemen, bahkan politik.

Contoh politik: Undang-undang yang menyatakan bahwa "semua aturan boleh diubah oleh aturan ini sendiri" → akan memicu dilema apakah hukum bisa merevisi dirinya secara mutlak.

Diskusi: Dalam demokrasi, apakah mungkin "kebebasan penuh" termasuk kebebasan untuk menghapus demokrasi itu sendiri? Ini sejenis paradoks serupa dengan Russell Paradox.

Contoh Tambahan (Aplikasi Reflektif)

Konteks	Contoh Paradoks	Relevansi
Matematika	Himpunan semua himpunan yang tidak memuat dirinya	Fondasi logika formal
Bahasa	"Kalimat ini salah."	Self-reference dan makna
Organisasi	Pengawas yang mengawasi semua yang tidak mengawasi dirinya	Agency problem

*Rudy C Tarumingkeng: Russell Paradox - Refleksi Logika dalam
Manajemen dan Kehidupan*

Konteks	Contoh Paradoks	Relevansi
Politik	Kebebasan mutlak termasuk kebebasan untuk menghapus kebebasan	Demokrasi dan batas kebebasan
Manajemen	Perusahaan yang ingin "selalu berubah" tanpa pernah berubah	Visi dan identitas organisasi

👉 Pertanyaan diskusi reflektif untuk mahasiswa/dosen:

Bagaimana Russell Paradox membantu kita memahami batasan *self-reference* dalam teori maupun praktik?

Apakah ada contoh "paradoks Russell" dalam sistem sosial Indonesia (misalnya birokrasi atau hukum)?

Bagaimana manajer atau pemimpin bisa belajar dari paradoks ini agar tidak terjebak dalam kebijakan yang saling bertentangan?



Glosarium

Russell Paradox

Paradoks logika yang ditemukan Bertrand Russell (1901), menunjukkan kontradiksi dalam teori himpunan naif ketika mempertimbangkan himpunan semua himpunan yang tidak memuat dirinya sendiri.

Teori Himpunan Naif (Naïve Set Theory)

Versi awal teori himpunan yang berasumsi bahwa setiap sifat atau kriteria dapat membentuk sebuah himpunan tanpa batasan formal.

Self-Reference (Rujukan-diri)

Situasi ketika suatu definisi atau pernyataan merujuk pada dirinya sendiri, sering kali menimbulkan paradoks.

Aksioma Zermelo–Fraenkel (ZF)

Sistem aksiomatis dalam teori himpunan modern yang digunakan untuk menghindari paradoks semacam Russell.

Liar Paradox

Paradoks dalam logika bahasa, misalnya kalimat “Kalimat ini salah,” yang menimbulkan kontradiksi jika dinilai benar atau salah.

Principia Mathematica

Karya monumental oleh Bertrand Russell dan Alfred North Whitehead (1910–1913) yang berusaha membangun dasar logika untuk seluruh matematika.

Agency Problem

Masalah dalam tata kelola perusahaan ketika pihak yang diberi kuasa (agen) tidak selalu bertindak sesuai dengan kepentingan pemberi kuasa (prinsipal).

Governance (Tata Kelola)

Sistem aturan, praktik, dan proses yang digunakan untuk mengarahkan

serta mengendalikan organisasi, sering menghadapi dilema yang serupa dengan paradoks logis.

Paradox dalam Organisasi

Situasi di mana dua tujuan atau prinsip saling bertentangan, tetapi keduanya harus dipertahankan.

Daftar Pustaka

- Russell, B. (1903). *The Principles of Mathematics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Russell, B. & Whitehead, A. N. (1910–1913). *Principia Mathematica*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Zermelo, E. (1908). *Untersuchungen über die Grundlagen der Mengenlehre I*. *Mathematische Annalen*, 65, 261–281.
- Fraenkel, A. A. (1922). *Zu den Grundlagen der Cantor-Zermeloschen Mengenlehre*. *Mathematische Annalen*, 86, 230–237.
- Quine, W. V. O. (1966). *Set Theory and Its Logic*. Cambridge: Harvard University Press.
- Smullyan, R. (1992). *Gödel's Incompleteness Theorems*. Oxford: Oxford University Press.
- Boolos, G. (1971). "The Iterative Conception of Set." *The Journal of Philosophy*, 68(8), 215–231.
- Bagus, L. (2018). *Filsafat Logika: Dari Aristoteles hingga Russell*. Jakarta: Kompas Gramedia.
- Tarumingkeng, R. C. (2025). *Russell Paradox: Refleksi Logika dalam Manajemen dan Kehidupan*. Bogor: ruduct.com (draft artikel).
-