

Memperkirakan Pemetaan Rating Catur Lintas Platform dengan Regresi Modal

Catatan Penelitian Elo+Chess

29 Mei 2026

Abstract

Pemain sering bertanya bagaimana rating di Lichess.org dibandingkan dengan rating di Chess.com. Pertanyaan ini secara praktis penting bagi Elo+Chess karena tolok ukurnya kurva dibangun dari sampel bertingkat yang sangat besar yang diambil dari keseluruhan Lichess.org riwayat permainan bulanan, sementara pengguna dapat membawa riwayat dari keduanya situs. Catatan ini menjelaskan metode yang saat ini digunakan untuk memperkirakan pemetaan khusus jenis permainan dari peringkat Lichess ke peringkat Chess.com. Itu metode ini menggunakan pencocokan kandidat dengan nama pengguna yang sama, kontrol waktu yang tepat atau hampir tepat filter, persyaratan riwayat permainan minimum, dan prosedur regresi modal dirancang untuk mengurangi bias dari pencocokan nama pengguna yang sama yang salah. Saat ini pemetaan produksi adalah:

$$\hat{R}_{\text{Chess.com}} = \alpha + \beta R_{\text{Lichess}}.$$

Estimasi ini masih bersifat awal dan akan diperbarui seiring bertambahnya sampel yang cocok, terutama untuk permainan cepat yang berdurasi lebih dari 10 menit.

Pemetaan Produksi Saat Ini

Bagi pembaca yang menginginkan hasilnya terlebih dahulu, persamaan produksi saat ini adalah:

$$\begin{aligned}\hat{R}_{\text{Chess.com,bullet}} &= -530.60 + 0.9859R_{\text{Lichess}}, \\ \hat{R}_{\text{Chess.com,blitz}} &= -548.88 + 1.0837R_{\text{Lichess}}, \\ \hat{R}_{\text{Chess.com,10minrapid}} &= -499.68 + 1.0778R_{\text{Lichess}}, \\ \hat{R}_{\text{Chess.com,>10rapid}} &= -351.72 + 0.9003R_{\text{Lichess}}.\end{aligned}$$

Garis-garis ini dipasang pada peringkat Lichess 650–1600 dan tidak boleh diekstrapolasi sebagai konversi universal di semua tingkat keahlian.

1 Tujuan

Tujuannya adalah untuk memetakan peringkat pada Lichess.org ke skala peringkat yang sebanding Chess.com untuk kategori kontrol waktu luas yang sama. Kami memperkirakan secara terpisah pemetaan untuk setiap kategori yang digunakan oleh Elo+Chess:

- 1+0 peluru,

- serangan kilat 3+0,
- 10+0 cepat,
- permainan cepat lebih dari 10 menit.

Garis yang dipasang hanya digunakan sebagai lapisan konversi skala. Hal ini tidak berarti demikian kedua kelompok peringkat memiliki mekanisme peringkat, kelompok pemain, atau yang identik perilaku pemilihan permainan.

2 Asal Data

Sisi analisis Lichess dibuat dari Lichess publik yang lengkap arsip game dengan rating standar dari Januari 2025 hingga Maret 2026. Ini penting karena sampel Lichess bukanlah sampel yang mudah didapat atau sampel yang sempit profil yang terlihat: dibuat dari file riwayat permainan bulanan lengkap dirilis oleh Lichess untuk penelitian dan penggunaan umum.

Lichess menerbitkan ekspor database ini di <https://database.lichess.org/>. Halaman database menyatakan bahwa ekspor dirilis di bawah “lisensi CC0” dan secara eksplisit mengizinkan pengguna untuk “Menggunakannya untuk penelitian” dan “publikasi”.¹ Data terbuka ini postur tubuh merupakan inti dari desain sisi benchmark Elo+Chess.

Di sisi Chess.com, kandidat akun dengan nama pengguna yang sama hanya diperiksa arsip bulanan dan kategori permainan yang diperlukan untuk memperkirakan pemetaan. Kami memberikan penekanan khusus pada pencocokan sejarah permainan dalam kalender yang sama bulan bila memungkinkan. Pencocokan bulan kalender mengurangi risiko a peringkat pemain berubah secara substansial antara Lichess dan Chess.com pengukuran.

3 Konstruksi Pencocokan Kandidat

Tantangan utamanya adalah tidak ada platform yang memperlihatkan lintas platform universal pengenalan pemain. Oleh karena itu, kami memulai dengan kandidat dengan nama pengguna yang sama: jika a nama pengguna muncul di Lichess.org dan Chess.com, pasangan itu diperlakukan sebagai pertandingan kandidat. Ini sengaja dibuat berisik. Beberapa akun dengan nama yang sama adalah orang yang sama, sementara yang lain adalah pemain tidak terkait yang kebetulan menggunakan hal yang sama menangani.

Untuk mengurangi kebisingan yang dapat dihindari, pipeline saat ini menerapkan spesifik jenis game filter:

1. Pengguna Lichess diambil sampelnya dari kumpulan data riwayat game bertingkat berdasarkan bucket peringkat dan tipe kontrol waktu.
2. Akun kandidat Chess.com diperiksa kesesuaiannya kategori pengatur waktu.
3. Pasangan calon dipertahankan hanya bila kedua belah pihak sudah cukup relevan sejarah permainan.

¹<https://database.lichess.org/>, accessed May 29, 2026. The quoted phrases are from the ZXQPROT3ZXQ database page.

4. Untuk peluru, blitz, dan cepat 10 menit, riwayat minimum yang dipertahankan adalah 5 pertandingan per sisi.
5. Untuk rapid yang berdurasi lebih dari 10 menit, riwayat minimum yang disimpan adalah 10 permainan per sisi.
6. Kesesuaian regresi yang dilaporkan di sini dibatasi pada peringkat Lichess dari 650 hingga 1600, cocok dengan wilayah peringkat yang paling relevan dengan Elo+Chess utama laporan tolok ukur.

Sampel saat ini menekankan kecocokan nama pengguna yang sama pada bulan kalender yang sama. Ketika sebuah akun kandidat memiliki permainan yang cukup dalam kategori target waktu kontrol di pada bulan yang sama dengan data sumber Lichess, peringkat bulanan yang cocok tersebut adalah lebih disukai untuk pemasangan. Data kecocokan lintas platform yang lebih lama disimpan di tempatnya meningkatkan dukungan sampel, tetapi target metodologisnya spesifik untuk jenis permainan perbandingan di bulan yang sama.

4 Mengapa Mean atau Median Bisa Bias

Untuk kelompok peringkat Lichess yang tetap, kumpulan kandidat dengan nama pengguna yang sama adalah campuran:

$$f(y | x) = \pi f_{\text{true}}(y | x) + (1 - \pi) f_{\text{false}}(y),$$

dimana x adalah peringkat Lichess, y adalah peringkat Chess.com, f_{true} is the distribution of Chess.com ratings for true kecocokan lintas platform, dan f_{false} adalah distribusi yang dihasilkan oleh akun Chess.com yang tidak terkait dengan nama pengguna yang sama.

Komponen pencocokan palsu tidak berpusat pada padanan Chess.com yang benar untuk ember Lichess. Ini cenderung menyerupai populasi Chess.com secara luas diambil sampelnya berdasarkan nama pengguna dan filter aktivitas. Hasilnya, mean bersyaratnya adalah ditarik ke arah distribusi pemain aktif global:

$$E[y | x] = \pi E_{\text{true}}[y | x] + (1 - \pi) E_{\text{false}}[y].$$

Jika $\pi < 1$, ini umumnya tidak sama dengan pemain yang cocok yang diinginkan harapan. Masalah yang sama mempengaruhi median setiap kali ada kecocokan yang salah komponen menyumbangkan massa yang cukup untuk menggerakkan persentil ke-50.

Arah biasanya tergantung pada bucketnya. Pada bucket Lichess rendah, false kecocokan dapat meningkatkan mean jika akun Chess.com aktif secara acak lebih kuat dari pengguna yang benar-benar cocok. Dalam ember tinggi, kontaminasi yang sama dapat menarik mean ke bawah. Efek kompresi inilah yang kami inginkan hindari saat membangun konversi skala.

5 Motivasi Modal

Pendekatan modal didasarkan pada asumsi yang lebih lemah dibandingkan pendekatan berbasis rata-rata pendekatan. Kami tidak mengharuskan setiap pasangan nama pengguna yang sama harus benar. Sebaliknya, kita berasumsi bahwa dalam kelompok peringkat Lichess yang cukup sempit, benar-benar cocok membentuk klaster lokal paling terkonsentrasi di ruang peringkat Chess.com.

Salah kecocokannya mungkin banyak, namun harus disebar secara lebih tersebar mereka tidak terikat dengan kelompok peringkat Lichess.

Untuk setiap bucket Lichess, kami memperkirakan mode peringkat Chess.com distribusi menggunakan perkiraan kepadatan kernel. Titik modal kemudian ditangani sebagai persamaan Chess.com yang paling masuk akal untuk bucket Lichess tersebut. Ini membuat prosedur ini kurang sensitif terhadap ekor panjang dan kurang sensitif terhadap ketidakcocokan akun dengan nama yang sama diambil sampelnya dari populasi Chess.com yang lebih luas.

Ini bukanlah klaim bahwa mode tersebut sempurna. Ini adalah kekuatan pragmatis pilihan untuk masalah penyelesaian entitas yang bising. Metode ini bekerja paling baik bila benar kecocokan tetap banyak di dekat peringkat lintas platform yang benar dan salah pertandingan itu sendiri tidak terkonsentrasi pada nilai yang menyesatkan.

6 Prosedur Pemasangan

Kesesuaian produksi saat ini menggunakan prosedur berikut secara terpisah untuk masing-masingnya jenis permainan:

1. Pertahankan pasangan kandidat dengan nama pengguna yang sama yang memenuhi jumlah permainan ambang batas.
2. Batasi kecocokan hingga $650 \leq R_{ZXQPROT3ZXQ} \leq 1600$.
3. Partisi peringkat Lichess ke dalam keranjang 100 poin.
4. Untuk setiap bucket dengan setidaknya 30 pengguna, perkiraan modal Chess.com rating dengan perkiraan kepadatan kernel Gaussian menggunakan rating bandwidth 75 poin.
5. Mewakili setiap keranjang berdasarkan titik tengahnya dan perkiraan mode Chess.com.
6. Pasangkan garis kuadrat terkecil biasa melalui modal tingkat keranjang poin:

$$\hat{R}_{\text{Chess.com}} = \alpha + \beta R_{\text{Lichess}}.$$

Hanya titik modal tingkat keranjang yang masuk ke regresi linier akhir. Individu pasangan nama pengguna yang sama mempengaruhi kurva melalui kontribusinya terhadap perkiraan kepadatan dalam ember.

7 Estimasi Saat Ini

Tabel 1 melaporkan konstanta dan kemiringan yang dipasang saat ini. Ini adalah nilai yang saat ini ditransfer ke Elo+Chess setelah 29 Mei 2026 diperbarui.

Perkiraan cepat yang berdurasi lebih dari 10 menit memiliki dukungan yang jauh lebih sedikit dibandingkan perkiraan cepat tiga kategori lainnya. Oleh karena itu, kemungkinan besar akan berubah sebagai tambahan pengguna yang cocok dikumpulkan.

Cross-platform same-username rating matches and modal mapping fits

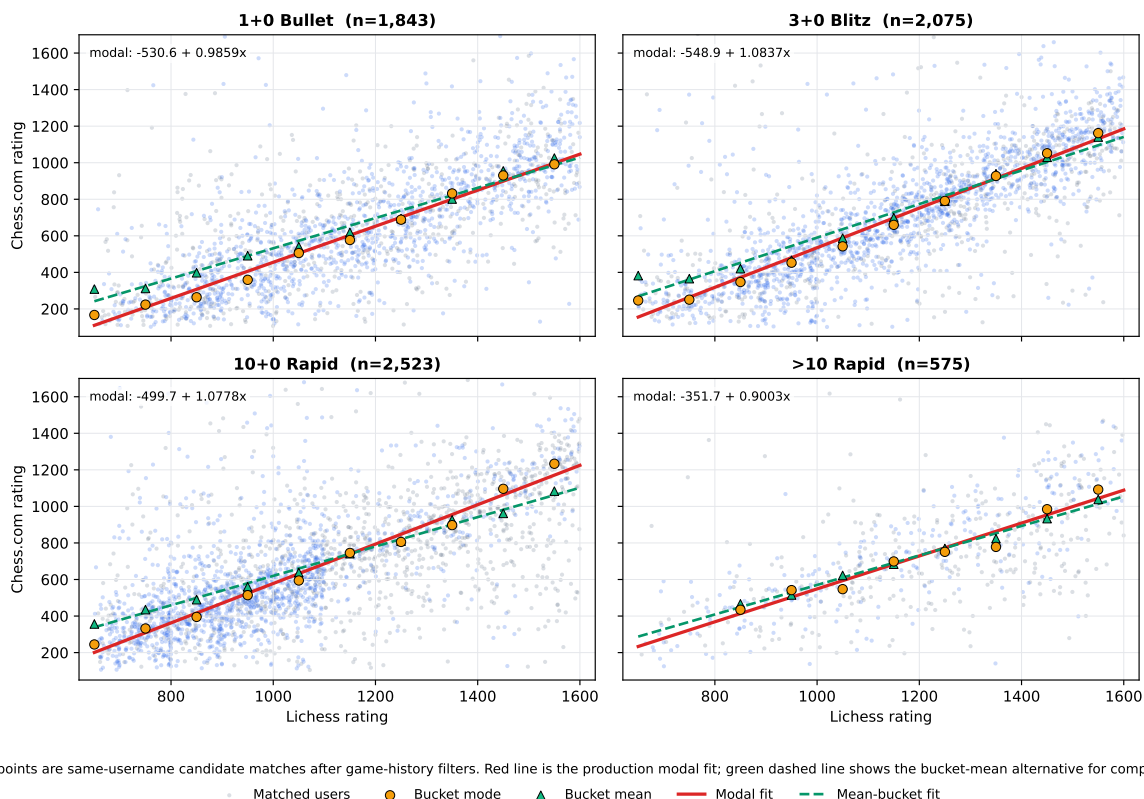


Figure 1: Pencocokan kandidat dengan nama pengguna yang sama dan kurva pemetaan yang sesuai. Poin mentah dipertahankan calon pengguna setelah filter riwayat permainan. Titik oranye adalah peringkat Chess.com modal dalam keranjang yang digunakan untuk kesesuaian produksi. Garis merah adalah garis regresi modal. Segitiga hijau dan garis hijau putus-putus terlihat alternatif rata-rata untuk perbandingan; ini disertakan sebagai ilustrasi bagaimana ringkasan berbasis rata-rata dapat diambil oleh akun dengan nama yang sama dan tidak cocok pengamatan ekor.

Game type	Total users	Baseline	Same-month	In range	α	β
1+0 bullet	2,999	1,474	1,525	1,843	-530.60	0.9859
3+0 blitz	3,101	1,306	1,795	2,075	-548.88	1.0837
10+0 rapid	3,084	1,509	1,575	2,523	-499.68	1.0778
> 10 rapid	750	445	305	575	-351.72	0.9003

Table 1: Modal linear saat ini sesuai dengan peringkat Lichess 650–1600. “Masuk range” menghitung pengguna yang dipertahankan dalam interval Lichess yang dipasang. Baris dasar berasal dari tabel lintas platform kontrol tepat yang ada; baris di bulan yang sama datang dari sampel nama pengguna yang sama bulanan bulan Maret 2026.

8 Interpretasi

Persamaan yang dipasang paling baik ditafsirkan sebagai konversi lokal untuk pemula pengguna tingkat awal, bukan sebagai identitas pemeringkatan universal. Misalnya, Perkiraan cepat 10 menit adalah

$$\hat{R}_{\text{Chess.com}} = -499.68 + 1.0778R_{\text{Lichess}}$$

Pada peringkat Lichess sebesar 1200, ini menghasilkan Chess.com yang setara dengan sekitar 793. Pada peringkat Lichess 1500, ini memberikan sekitar 1117.

Perkiraan tersebut tidak boleh diekstrapolasi jauh di luar interval yang ditentukan. Di peringkat sangat tinggi, komposisi kumpulan pemain, perilaku akun, dan platform mekanisme pemeringkatan dapat berbeda dalam cara yang tidak dapat ditangkap oleh satu linier pun pemetaan disesuaikan dengan rentang peringkat bawah dan menengah.

9 Batasan dan Pembaruan Rencana

Prosedur saat ini sengaja dibuat konservatif, namun memiliki beberapa keterbatasan tersisa:

- Pencocokan nama pengguna yang sama menimbulkan gangguan dan tidak membuktikan identitas.
- Fraksi pencocokan nyata dapat bervariasi berdasarkan kelompok peringkat dan jenis permainan.
- Peringkat Chess.com dan Lichess tidak selalu diukur dengan cara yang sama hari untuk semua pasangan kandidat, meskipun sampel pada bulan yang sama mengurangi jumlah tersebut masalah.
- Sampel cepat yang berdurasi lebih dari 10 menit saat ini lebih kecil dari sampel cepat sampel peluru, blitz, dan cepat 10 menit.
- Model linier adalah perkiraan praktis lebih dari 650–1600, bukan a model struktural dari sistem pemeringkatan mana pun.

Perbaikan yang direncanakan berikutnya adalah melanjutkan pengambilan sampel pengguna cepat yang lebih lama, tunduk pada penggunaan API dan ketentuan platform yang konservatif. Setelah sampel cocok lebih besar dan lebih seimbang di seluruh kelompok pemeringkatan, maka modalnya harus sesuai diperkirakan ulang dan konstanta produksi diperbarui lagi.

10 Pemeliharaan dan Pembaruan

Dokumen ini mencerminkan pemetaan peringkat lintas platform Elo+Chess terbaru diperbarui per 29 Mei 2026. Perkiraan tersebut akan direvisi sebagai tambahan pengguna yang cocok dengan bulan kalender yang sama dikumpulkan, terutama untuk permainan cepat yang berdurasi lebih dari 10 menit.

Versi publik laporan ini tersedia di:

<https://www.elopluschess.com/static/docs/cross-platform-elo-mapping-modal-method.pdf>