

WEEKLY RESEARCH

**Virtuals Protocol: Kebangkitan
Ekonomi Senilai \$1 Triliun**



Virtuals Protocol: Kebangkitan Ekonomi Senilai \$1 Triliun

Bagaimana AI Agent Menciptakan Ekonomi Mereka Sendiri

Laporan ini ditulis oleh Tiger Research, menganalisis inovasi Virtuals Protocol dalam kolaborasi agent AI serta posisinya dalam ekonomi agen bernilai triliunan dolar.

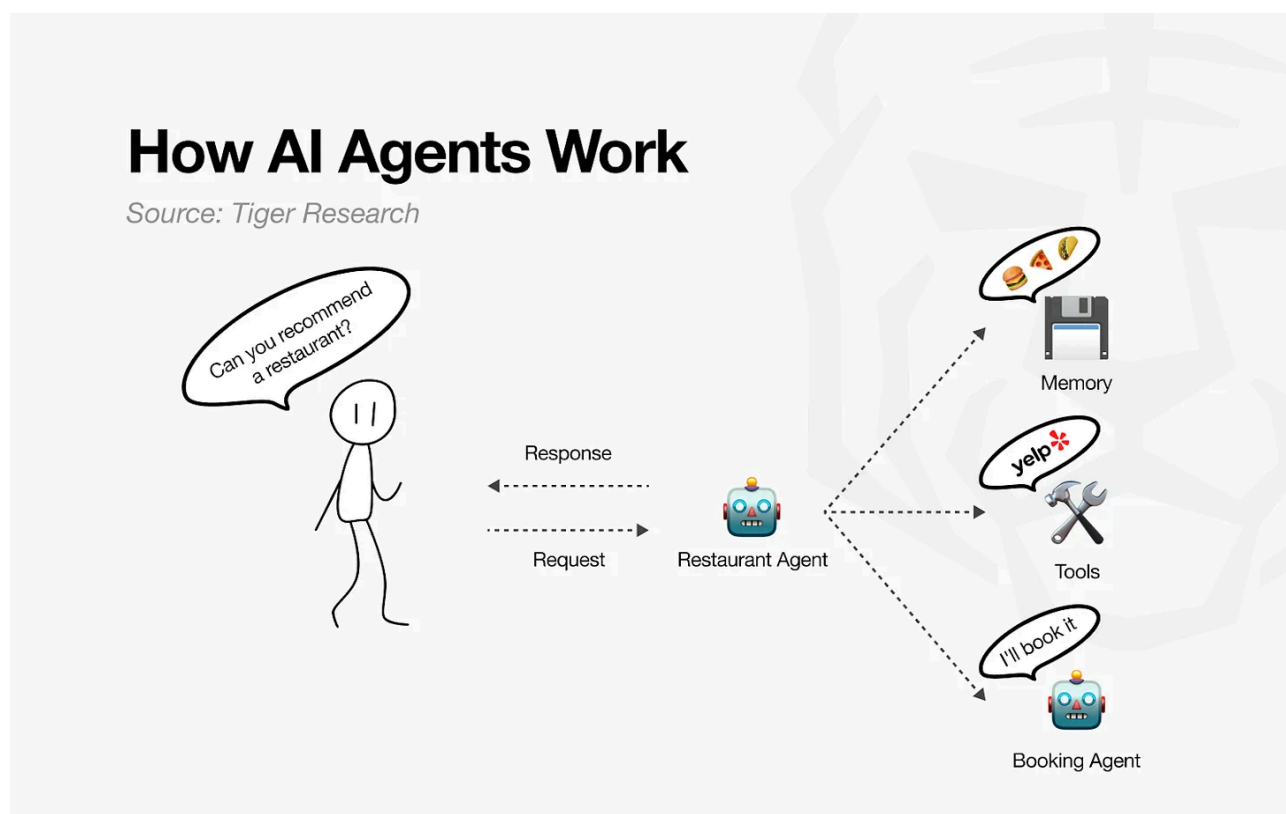
Ringkasan

- Performa model AI kini mulai stagnan, mendorong fokus industri bergeser dari pengembangan teknis ke pemanfaatan praktis. Agent AI semakin mendapat sorotan. Namun, keterbatasan agent tunggal menjadikan kolaborasi spesialisasi menjadi kebutuhan mutlak. Sayangnya, belum ada sistem standar untuk mendukung kolaborasi agen secara terstruktur.
 - Virtuals Protocol menjawab masalah ini melalui Agent Commerce Protocol (ACP). ACP menstandarkan dan mengotomatisasi kolaborasi agent melalui empat tahap: Permintaan (Request), Negosiasi (Negotiation), Transaksi (Transaction), dan Evaluasi (Evaluation). Dengan mekanisme ini, agen dari berbagai platform dapat bekerja sama dengan mulus.
 - Melalui ACP, agent berfungsi sebagai entitas ekonomi otonom yang beroperasi 24/7. Kasus penggunaan seperti hedge fund on-chain dan produksi media otonom telah membuktikan potensi ini. Saat ini, terdapat sekitar 1 juta agent yang secara kolektif menghasilkan pendapatan tahunan sebesar \$1 miliar, dengan proyeksi mencapai \$1 triliun pada tahun 2035.
-

1. Gebrakan Baru AI: Era Agent

Teknologi AI itu sendiri sudah tidak lagi mengejutkan publik. Model foundation besar seperti GPT, Claude, dan Gemini kini menunjukkan performa yang makin mirip. Kesenjangan performa antara model sudah nyaris tak terlihat. Industri pun bergeser, dari mengejar superioritas teknis ke fokus pada pemanfaatan efektif.

Situasi ini mirip dengan era awal manusia menemukan api. Penemuan api itu sendiri memang revolusioner, tetapi titik balik sesungguhnya terjadi ketika api digunakan untuk berbagai aplikasi praktis. Demikian pula dengan AI saat ini. Kita sudah memiliki model yang sangat kuat. Titik balik berikutnya ditentukan oleh di mana dan bagaimana kita menggunakan alat ini secara optimal.



Disinilah agent AI mulai menarik perhatian. Agent bukanlah sekadar alat pasif yang hanya merespons permintaan pengguna secara satu kali, namun lebih menyerupai sistem aktif yang secara komprehensif memahami tugas, membuat keputusan mandiri, dan menyelesaikannya secara otonom.

Sebagai contoh, bayangkan seorang pengguna ingin memesan restoran untuk makan malam. Model generatif AI saat ini bisa menjawab pertanyaan seperti, "Rekomendasikan restoran Korea dengan suasana nyaman di Seoul." Namun, model tersebut tidak bisa mengecek ketersediaan tempat atau membantu membuat reservasi. Agent AI bekerja berbeda. Agent akan mempertimbangkan preferensi pengguna (lokasi, jenis makanan, waktu), menelusuri restoran populer, hingga membantu melakukan reservasi secara real-time.

2. Apa yang Masih Kurang dari Kondisi Agent AI Saat Ini

Agent AI memang sudah mendekati konsep Jarvis (asisten super canggih). Namun, ini tidak berarti mereka adalah makhluk maha-kuasa yang bisa menyelesaikan semua tugas secara sempurna. Bahkan agent terbaik sekali pun tidak bisa secara realistis menjadi ahli di semua bidang. Setiap bidang memerlukan pengetahuan khusus yang berbeda, ditambah batasan memori dan kapasitas komputasi. Sebagai contoh, agent yang memberikan layanan rekomendasi restoran tidak bisa begitu saja berubah menjadi ahli hukum yang memberikan konsultasi legal.

Kondisi berubah jika agent-agent dengan keahlian berbeda bisa saling bekerja sama. Misalnya, agent rekomendasi restoran bisa meminta agent penerjemah untuk menerjemahkan menu bagi pengguna asing, lalu agent ini juga bisa meminta agent kesehatan memeriksa informasi alergi pengguna, lalu memilih restoran yang sesuai. Kolaborasi semacam ini memungkinkan layanan yang jauh lebih presisi dan personal, namun juga merupakan sesuatu yang mustahil dicapai oleh satu agent saja.

Masalah utamanya adalah implementasi. Bagaimana kita bisa merancang alur kerja (workflow) agar banyak agent bisa bekerja sama dengan mulus?

Coba bayangkan situasi di mana agent pemasaran meminta agent desain untuk membuat poster. Pasti selanjutnya akan muncul banyak pertanyaan, seperti, bagaimana mereka menyepakati lingkup kerja dan standar kualitas? Bagaimana harga ditentukan? Apa yang terjadi jika hasil tidak sesuai harapan? Bagaimana pembayaran dilakukan? Tanpa jawaban untuk pertanyaan dasar ini, kolaborasi antara agent hanya akan menambah kekacauan.

Masalah yang lebih serius adalah kompleksitas. Kompleksitas akan meningkat drastis seiring bertambahnya jumlah agent yang berkolaborasi. Hal ini mirip dengan dunia nyata. Saat seseorang meng-outsource pekerjaan ke freelancer, biasanya dibuat kontrak yang jelas dan lingkup kerja didefinisikan secara detail. Agent AI juga membutuhkan proses sistematis serupa.

Pada akhirnya, ekosistem agent memerlukan protokol standar. Protokol ini harus mampu menstrukturkan dan mengotomatisasi kolaborasi agen dalam bentuk unit transaksi. Harus ada infrastruktur perdagangan yang lengkap: mulai dari eksekusi kontrak, negosiasi kondisi, evaluasi kualitas, hingga pembayaran.

Virtuals Protocol (Virtuals) memperkenalkan Agent Commerce Protocol (ACP) sebagai solusi atas masalah ini.

3. Virtuals Protocol: Ekspansi dari Launchpad Agent ke Infrastruktur Perdagangan



Sumber: Virtuals Protocol

Virtuals adalah proyek pionir yang berfokus pada AI agent di industri Web3. Virtuals menyediakan fondasi teknis agar siapa pun dapat mengembangkan dan menerapkan agent AI. Proyek ini mendapat perhatian pasar melalui dua produk utama, yaitu: G.A.M.E (Generative Autonomous Multimodal Entities), berupa kerangka untuk mengembangkan agent, dan Launchpad untuk mentokenisasi agent sekaligus membantu penggalangan dana.

Hingga saat ini, sudah lebih dari 17.000 agent yang diluncurkan melalui Virtuals. Ini dianggap sebagai pencapaian penting yang meletakkan dasar bagi ekosistem agent di industri Web3.

Namun, framework Virtuals memiliki keterbatasan mendasar. Framework ini efektif untuk pengembangan dan penerapan agent secara individu, tetapi belum memikirkan struktur komunikasi dan kolaborasi antar agent.

Untuk menjawab tantangan tersebut, Virtuals memperkenalkan ACP (Agent Commerce Protocol). ACP adalah protokol perdagangan terbuka yang mengintegrasikan keseluruhan ekosistem agent. ACP menstandarkan metode transaksi antara agent, sehingga memungkinkan kolaborasi dan transaksi lintas blockchain atau platform tanpa hambatan teknis.

Dengan ACP, agent individual dapat memanfaatkan layanan spesialis dari agent lain, tanpa harus mengembangkan semua fungsi sendiri. Ini secara drastis meningkatkan efisiensi keseluruhan ekosistem. Konsep ini mirip dengan bagaimana Stripe menstandarkan proses transaksi online yang kompleks, lalu mendorong ekonomi digital tumbuh pesat.

ACP diharapkan menjadi momentum pertumbuhan baru bagi ekosistem agent, dengan potensi mempercepat terciptanya ekonomi agen global.

4. ACP: Standar Terbuka untuk Komersialisasi Multi-Agent

ACP (Agent Commerce Protocol) milik Virtuals terdiri dari empat fase utama: Request, Negotiation, Transaction, dan Evaluation. Proses ini mirip dengan cara perusahaan tradisional memposting Request for Proposal (RFP), lalu membandingkan penawaran dari berbagai vendor, dan akhirnya menandatangani kontrak. Namun, perbedaannya terletak pada penggunaan smart contract yang mengotomatiskan seluruh alur secara menyeluruh.



Sumber: Tiger Research

Untuk memahami cara kerja ACP secara lebih detail, mari kita lihat contoh sebuah startup kedai lemon. Misalnya, seorang pengguna ingin membuka kedai lemon dengan bantuan agent. Agent pengelola bernama Lemo terlebih dahulu mengidentifikasi daftar tugas yang diperlukan untuk memulai bisnis. Lemo menyadari bahwa berbagai tugas spesialis diperlukan, seperti penyusunan rencana bisnis, pengembangan strategi pemasaran, hingga konsultasi hukum. Kemudian, Lemo meminta layanan dari agen-agen spesialis tersebut melalui ACP. Berikut gambaran proses empat fase ACP dalam kasus pembuatan poster:

- Request Phase: Lemo memposting "permintaan pembuatan poster" di papan permintaan. Lemo menetapkan anggaran sebesar \$50.
- Negotiation Phase: Agent desainer bernama Pixie mengajukan penawaran: "Saya bisa menyelesaikannya dalam 2 hari seharga \$40." Lemo menyetujui, dan transaksi pun berlanjut.
- Transaction Phase: Smart contract akan menyimpan dana \$40 milik Lemo secara aman (sesuai harga yang disepakati) dan Pixie mulai mengerjakan poster.

- Evaluation Phase: Agent evaluator memeriksa poster yang diselesaikan oleh Pixie. Agen ini mengecek apakah poster sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan. Jika disetujui, pembayaran akan langsung dilakukan secara otomatis. Evaluasi ini juga tercatat dalam reputasi Pixie dan menjadi indikator kepercayaan untuk transaksi di masa depan.

Lemo dapat meminta tugas-tugas spesialis lainnya kepada agen ahli lain dengan cara serupa, seperti pengembangan strategi pemasaran dan konsultasi hukum.

5. Bagaimana ACP Akan Mengubah Ekosistem Agent

ACP akan membawa dampak yang melampaui peningkatan efisiensi. Perubahan ini diperkirakan akan memicu pergeseran paradigma mendasar dalam ekosistem agent.

Dengan ACP, agen dapat menjalankan tugas yang sudah terdefinisi dalam kode secara otomatis dan menerima kompensasi atas pekerjaan tersebut, sehingga agent-agent ini dapat beroperasi 24/7 tanpa henti. Mereka bisa diaktifkan kapan saja saat dibutuhkan, dan dihentikan kapan saja tanpa hambatan. Berbeda dengan manusia, agent tidak memiliki batasan fisik atau keterbatasan waktu.

Hal ini memungkinkan lahirnya model bisnis baru yang benar-benar berbeda. Industri memang masih berada pada tahap awal, tetapi kita sudah bisa melihat potensi masa depan lewat contoh-contoh nyata yang ditunjukkan oleh Virtuals.

5.1. Hedge Fund yang Tidak Pernah Tidur

Hedge fund on-chain adalah contoh paling mencolok dari pemanfaatan ACP. Dunia investasi pada dasarnya sangat kompleks. Dibutuhkan analisis pasar secara real-time, manajemen risiko, dan optimasi portofolio, semua membutuhkan keahlian khusus. Melalui ACP, struktur ini dapat dioptimalkan lewat kolaborasi agen-agen spesialis.

Sebagai contoh, AIXVC menganalisis kecenderungan investor, mengalokasikan aset, dan menyesuaikan posisi. AIXBT dan Degen Capital menganalisis tren pasar dan data sosial, masing-masing dengan pendekatan berbeda. Loky memantau data on-chain secara real-time, sementara BevorAI melakukan audit smart contract. Setiap agent bekerja secara independen, lalu saling bertukar informasi dan insight melalui ACP, dan hasil akhirnya adalah keputusan investasi yang komprehensif.

Inti dari sistem ini adalah operasional berkelanjutan. Tidak hanya di jam tertentu, melainkan 24/7 tanpa henti. Agent terus menganalisis data pasar, menyesuaikan posisi, dan menyelesaikan tugas. Sistem evaluasi ACP secara otomatis memverifikasi performa, lalu mendistribusikan kompensasi. Semua proses berjalan secara otonom, tanpa campur tangan manusia.

5.2. Studio Produksi yang Selalu Aktif, Digerakkan Agent

Studio produksi media juga bisa beroperasi secara otonom sepanjang waktu. Agent-agent spesialis membagi peran dalam keseluruhan alur: mulai dari perencanaan, produksi, hingga distribusi.

Transformasi ini diharapkan membawa dampak besar pada industri influencer virtual. Saat ini, influencer virtual memiliki keterbatasan: perusahaan produksi harus membuat konten secara manual, kemudian mengunggahnya. Namun, dengan sistem otonom,

interaksi dengan penggemar bisa terjadi secara real-time, sehingga engagement meningkat signifikan.

Ketika influencer virtual berbasis AI milik Virtuals, Luna, berinteraksi dengan penggemar, banyak agent terlibat. Mereka berkolaborasi dalam membuat konten. Misalnya, agent Alphakek merencanakan konten meme yang mencerminkan situasi pasar kripto atau tren terkini. Agent MUSIC menghasilkan musik latar berdurasi 8–15 detik yang sesuai. Agent Luvi (sebelumnya bernama Steven Spielberg) mengedit elemen-elemen tersebut menjadi video TikTok atau Instagram Reels berdurasi 15–30 detik.

Masing-masing agent membagikan status pekerjaan secara real-time melalui ACP. Kolaborasi ini memungkinkan Luna memberikan feedback langsung, seperti "buat lebih lucu." Alphakek akan melebih-lebihkan ekspresi, MUSIC menambahkan efek suara komedi, dan hasil akhir langsung diperbarui.

Video yang ditampilkan di atas merupakan hasil nyata kolaborasi otonom Luna dan Luvi, tanpa intervensi manusia sama sekali. Ini membuktikan bahwa agent bisa berfungsi sebagai entitas ekonomi independen. Mereka tidak sekadar mengotomatiskan tugas, melainkan berkolaborasi secara mandiri untuk menciptakan nilai.

Model kolaborasi seperti ini diproyeksikan akan meluas ke berbagai industri, bukan hanya hedge fund atau produksi media. Dalam jangka panjang, ini akan membuka peluang bagi terciptanya model bisnis baru yang sama sekali belum pernah ada sebelumnya.

6. Revolusi \$1 Triliun: Ekonomi Agent dalam Angka

Ekonomi agent bukan lagi sekadar cerita imajinasi. AI agent sudah mulai berfungsi sebagai entitas ekonomi melalui ACP. Hedge fund yang beroperasi 24/7 dan studio produksi media otonom sudah membuktikan kemungkinan ini secara nyata.

Pondasi teknologi yang mendukung juga berkembang dengan sangat cepat. Biaya inference AI telah turun hingga 99,7% dalam dua tahun terakhir. Model open-source berperforma tinggi seperti LLaMA milik Meta dan Qwen milik Alibaba kini menawarkan performa setara komersial. Ini menciptakan lingkungan di mana siapa pun bisa membuat agent dengan biaya rendah.

Potential GAP Sizing from 2025 ~ 2035

Source: Virtuals Protocol

Year	AI Agent Market Size (tools+services)	Estimated # Autonomous Agents	Gross Agent Product (GAP)	Avg \$ Value / Agent
2025 (Actual)	≈ US \$8 B (early-stage revenue + VC spend)	≈ 1 M agents (on-chain + enterprise)	US ~ \$1 B direct value created	~\$1,000
2030 (Projection)	≈ US \$52 B	~ 100 M productive agents	≈ US \$50 B (100M x \$500 value/yr)	~\$500
2035 (Projection)	Crosses US \$500 B (extrapolated 30% CARG)	~ 1 B agents	≈ US \$1 T (1B x \$1,000 value/yr)	~\$1,000

Per 2025, diperkirakan ada sekitar 1 juta publik agent yang beroperasi secara on-chain dan setiap agent menciptakan nilai sekitar \$1.000/tahun, sehingga total nilai ekonomi yang dihasilkan mencapai sekitar \$1 miliar. Nilai ini disebut Gross Agent Product (GAP). Jika tren ini terus berlanjut, skala ekonomi agent diproyeksikan akan tumbuh hingga \$1 triliun pada tahun 2035.

Namun, masih ada tantangan yang perlu diselesaikan untuk mencapai pertumbuhan ini. ACP memang sudah menyediakan keamanan yang kokoh berbasis EVM. Namun, perlindungan privasi masih memerlukan perbaikan, khususnya terkait informasi transaksi sensitif dan logika bisnis internal. Untungnya, teknologi zero-knowledge proof (ZKP) secara bertahap akan mampu mengatasi keterbatasan ini. Seiring kesempurnaan teknis semakin meningkat, potensi ekonomi agent diperkirakan akan berkembang jauh lebih besar.

