



Strategi Adaptasi Perusahaan Konsultan Menghadapi Kebijakan Transformasi Digital pada Instansi Pemerintah: Studi Kasus PT ANS

Amir Mutaqin¹, Yudha Heryawan Asnawi², Yunus Triyonggo³

¹Institut Pertanian Bogor, Jawa Barat, Indonesia, amir.mutt@gmail.com

²Institut Pertanian Bogor, Jawa Barat, Indonesia, yudha.asnawi@apps.ipb.ac.id

³Institut Pertanian Bogor, Jawa Barat, Indonesia, yunus.triyonggo@yahoo.co.id

Corresponding Author: amir.mutt@gmail.com¹

Abstract: *Digital transformation in Indonesian government agencies is accelerating through strategic initiatives such as the Electronic-Based Government System (SPBE), One Data Indonesia, and integrated GovTech services. These initiatives have increased the demands on consulting firms to adapt strategically to support the government's digital requirements. This research investigates suitable adaptation strategies for the consulting company PT Ayaskara Nisita Synergy (PT ANS) in response to digital transformation policies in the public sector. The Technology-Organization-Environment (TOE) framework and Dynamic Capability Framework are applied to identify key external factors and internal capabilities, while the Analytic Network Process (ANP) method is used to comprehensively prioritize strategic alternatives. The analysis reveals that PT ANS's external environment falls within the category of highly turbulent, especially regarding technological developments, market dynamics, and competitive pressures. Five adaptation strategies were formulated: (1) Technology Optimization, (2) Internal Transformation, (3) Response to Market Trends and Pressures, (4) Strengthening Collaboration, and (5) Digital Service Innovation. Prioritization using ANP yielded the following strategic ranking: Response to Market Trends and Pressures (highest priority), followed by Technology Optimization, Digital Service Innovation, Strengthening Collaboration, and finally Internal Transformation. The top strategies emphasize technological adoption and responsiveness to external dynamics, aligning with government agencies' needs for digital solutions. It is concluded that PT ANS should concentrate resources on strengthening technology capabilities and digital service innovation, while enhancing stakeholder collaboration to succeed in the digital transformation era of the public sector, accompanied by gradual internal adjustments as needed.*

Keyword: *Adaptation, Consulting, Digital, Government, Strategies*

Abstrak: Transformasi digital di instansi pemerintah Indonesia terus dipercepat melalui berbagai kebijakan strategis, termasuk Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) dan inisiatif Satu Data Indonesia serta layanan terintegrasi berbasis GovTech. Perubahan ini meningkatkan tuntutan terhadap penyedia layanan konsultansi untuk beradaptasi mendukung

kebutuhan digital pemerintah. Penelitian ini bertujuan merumuskan strategi adaptasi yang tepat bagi perusahaan konsultan PT ANS dalam menghadapi kebijakan transformasi digital sektor publik. Kerangka Technology-Organization-Environment (TOE) dan Dynamic Capability digunakan untuk mengidentifikasi faktor eksternal dan kapabilitas internal kunci, sementara Analytic Network Process (ANP) diterapkan untuk memprioritaskan alternatif strategi secara komprehensif. Hasil analisis menunjukkan lingkungan eksternal PT ANS berada pada kategori sangat turbulen, terutama dari segi perkembangan teknologi, dinamika pasar, dan tekanan kompetitif. Lima alternatif strategi adaptasi dirumuskan: (1) *Optimalisasi Teknologi*, (2) *Transformasi Internal*, (3) *Respons terhadap Tren & Tekanan Pasar*, (4) *Penguatan Kolaborasi*, dan (5) *Inovasi Layanan Digital*. Prioritasi dengan ANP menghasilkan urutan strategi utama: Respons terhadap Tren dan Tekanan Pasar (tertinggi), disusul Optimalisasi Teknologi, Inovasi Layanan Digital, Penguatan Kolaborasi, dan terakhir Transformasi Internal. Strategi utama menekankan peningkatan adopsi teknologi dan kemampuan merespons dinamika eksternal, sejalan dengan kebutuhan instansi pemerintah akan solusi digital. Kesimpulannya, PT ANS perlu memfokuskan sumber daya pada penguatan teknologi dan inovasi layanan berbasis digital serta kolaborasi pemangku kepentingan untuk sukses dalam era transformasi digital sektor publik, sembari secara bertahap melakukan pembentahan internal sesuai kebutuhan.

Kata Kunci: Adaptasi, Digital, Konsultansi, Pemerintah, Strategi

PENDAHULUAN

Pemerintah Indonesia terus mendorong transformasi digital di sektor publik melalui berbagai kebijakan resmi. Peraturan Presiden No. 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) menjadi landasan kerangka e-government nasional yang terintegrasi, mencakup pengembangan portal layanan terpadu, tata kelola data, keamanan informasi, dan manajemen risiko. Perpres No. 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia terbit kemudian. Peraturan Presiden ini mengatur tentang integrasi dan harmonisasi data antar instansi untuk memastikan data pemerintah yang akurat, mutakhir, dan mudah diakses. Peraturan tentang percepatan transformasi digital dan layanan digital terpadu juga telah ditetapkan dalam Perpres No. 82 Tahun 2023 dalam rangka meningkatkan interoperabilitas layanan pemerintah melalui pendekatan *Government Technology* (GovTech). Regulasi-regulasi tersebut mewajibkan instansi pemerintah mengadopsi teknologi digital secara terpadu, sehingga mitra konsultan harus siap beradaptasi mendukung kebutuhan tersebut. Perusahaan konsultansi pemerintah, seperti PT ANS mendapat tuntutan dari klien instansi untuk memberikan solusi berbasis teknologi dan data yang lebih canggih, sementara persaingan industri semakin ketat dengan hadirnya firma konsultan global yang menawarkan layanan berteknologi tinggi.

PT Ayaskara Nisita Synergy (PT ANS) sebagai perusahaan konsultan manajemen dan riset yang fokus melayani lembaga pemerintah menghadapi tantangan strategis dalam konteks di atas. Analisis internal awal PT ANS mengindikasikan bahwa faktor eksternal seperti *tren industri digital* dan *tekanan kompetitif* merupakan pengaruh dominan terhadap keberhasilan transformasi digital perusahaan. Banyak pesaing yang sudah mengadopsi teknologi canggih dalam layanannya, sehingga PT ANS perlu berinvestasi pada teknologi baru agar tidak tertinggal dan tetap mempertahankan pangsa pasar di sektor publik. Dinamika pasar yang cepat berubah dan kebutuhan klien pemerintah yang meningkat juga menuntut PT ANS untuk lebih responsif dan inovatif dalam menyediakan solusi.

Tantangan dari sisi internal meliputi kesiapan sumber daya manusia, budaya kolaborasi, dan fleksibilitas proses. PT ANS harus memastikan tim internal memiliki pengetahuan dan

keterampilan digital terkini serta mampu beradaptasi cepat dengan teknologi baru. Pola kerja kolaboratif juga kian penting mengingat kompleksitas proyek transformasi digital lintas instansi. Fragmentasi layanan di birokrasi pemerintah yang tercermin dari tumpang tindih ribuan aplikasi serta pusat data yang terpisah di berbagai instansi pemerintah, mendorong pendekatan “*whole-of-government*” dengan arsitektur SPBE terpadu. Hal ini menekankan pentingnya kolaborasi lintas pemangku kepentingan – baik antar instansi pemerintah maupun antara instansi dengan mitra seperti konsultan dan vendor teknologi – untuk menyuksekan transformasi digital nasional.

Berdasarkan latar belakang tersebut, diperlukan perumusan strategi adaptasi bagi PT ANS agar mampu tetap relevan dan kompetitif di tengah perubahan lanskap layanan konsultansi akibat kebijakan transformasi digital pemerintah. Kajian ini mengintegrasikan perspektif faktor eksternal dan internal dengan menggunakan TOE *Framework* (Technology-Organization-Environment) dan *Dynamic Capability Framework*. Kerangka TOE menjelaskan adopsi inovasi teknologi dalam organisasi dipengaruhi oleh konteks teknologi, organisasi, dan lingkungan. Sementara itu, teori *Dynamic Capabilities* menekankan kemampuan perusahaan untuk *sensing*, *seizing*, dan *reconfiguring* (mengintegrasikan, membangun, dan merombak kompetensi internal-eksternal) dalam merespons lingkungan bisnis yang berubah cepat. Dengan menggabungkan kedua kerangka tersebut, PT ANS dapat mengidentifikasi faktor pendorong dan penghambat adaptasi dari sisi eksternal maupun internal.

Adapun metode untuk menentukan prioritas strategi yang paling efektif, penelitian ini menggunakan *Analytic Network Process* (ANP). Penggunaan metode ANP memungkinkan penentuan prioritas strategi dapat mempertimbangkan interdependensi antar faktor teknologi, organisasi, lingkungan, dan kapabilitas dinamis, sehingga menghasilkan rekomendasi yang lebih akurat untuk kondisi kompleks PT ANS.

Tujuan penelitian ini adalah merumuskan dan memprioritaskan strategi adaptasi PT ANS dalam menghadapi kebijakan transformasi digital pemerintah. Kontribusi yang diharapkan adalah memberikan peta jalan strategis bagi perusahaan konsultansi untuk meningkatkan daya saing dan kemampuan memenuhi kebutuhan klien instansi pemerintah di era digital, serta memperkaya literatur mengenai penerapan TOE, *Dynamic Capabilities*, dan ANP dalam konteks transformasi digital sektor publik.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif (mix method) dengan desain studi kasus pada PT Ayaskara Nisita Synergy (PT ANS) yang berlokasi di Kota Bogor, Provinsi Jawa Barat. Responden dalam penelitian ini terdiri dari perwakilan perusahaan dan pakar dari luar perusahaan yang dianggap mengetahui tentang aspek yang sedang dikaji. Langkah-langkah penelitian meliputi:

1. Analisis Turbulensi Lingkungan

Untuk memahami konteks eksternal, dilakukan penilaian tingkat turbulensi lingkungan pada setiap dimensi perubahan, yaitu teknologi, ekonomi, sosial-budaya, politik-regulasi, kompetisi, globalisasi, dan kompleksitas proses. Setiap dimensi dievaluasi menggunakan *Dynamic Environmental Turbulence Index* berbasis empat parameter: frekuensi perubahan, intensitas dampak, tingkat ketidakpastian, dan skor indeks (*Dynamic Index of Environmental Turbulence*, DIET). Data diperoleh melalui kuesioner dan wawancara kepada semua responden mengenai persepsi perubahan pada masing-masing dimensi selama beberapa tahun terakhir. Hasil evaluasi menghasilkan skor DIET per dimensi yang dikategorikan sesuai kriteria, yaitu rendah, sedang, atau tinggi turbulensinya.

2. Identifikasi Faktor dan Subfaktor

Dilakukan studi literatur dan diskusi pakar untuk menyusun daftar faktor eksternal dan internal yang relevan berdasarkan *TOE Framework* dan *Dynamic Capability*. Dari kerangka

TOE diturunkan faktor-faktor pada dimensi Teknologi (T), Organisasi (O), dan Lingkungan (E), sedangkan dari kerangka Dynamic Capability diturunkan kapabilitas internal berupa *sensing*, *seizing*, dan *reconfiguring*. Setiap faktor dijabarkan ke dalam subfaktor spesifik sebagai berikut :

Tabel 1. Faktor dan Subfaktor Penyusun Alternatif Strategi Adaptasi PT ANS

Faktor TOE Framework	Faktor Dynamic Capability
T Teknologi	I Sensing
A1 Ketersediaan Teknologi A2 Kompleksitas Teknologi A3 Kapabilitas Teknologi A4 Biaya Teknologi	I1 Identifikasi Peluang I2 Pemahaman Lingkungan I3 Kolaborasi Dengan Pemangku Kepentingan
O Organisasi	E Seizing
B1 Struktur Organisasi B2 Sumber Daya Manusia B3 Budaya Organisasi B4 Kapasitas Finansial	M1 Inovasi layanan M2 Implementasi Strategi M3 Keunggulan Kompetitif
E Lingkungan	F. Reconfiguring
C1 Dinamika Pasar C2 Tekanan Kompetitif C3 Tren Industri C4 Permintaan Pelanggan C5 Kondisi Perkonomian	C1 Penyesuaian Struktur C2 Pengelolaan Sumber Daya C3 Adaptasi Proses Internal

3. Evaluasi Faktor Internal dan Eksternal

Dilakukan pengukuran (scoring) terhadap subfaktor eksternal dan internal yang telah diidentifikasi, untuk menilai seberapa besar pengaruh atau kapabilitas PT ANS pada setiap subfaktor. Penilaian dilakukan melalui kuesioner *Likert scale* 1–5 kepada responden internal perusahaan dan pakar industri.

4. Penentuan Subfaktor Kunci

Berdasarkan skor evaluasi tersebut, ditentukan faktor dan subfaktor utama yang akan dijadikan kriteria dalam perumusan strategi. Pendekatan yang digunakan adalah: (a) Optimalisasi faktor dominan (TOE) –subfaktor eksternal dengan skor tinggi ($\geq 4,1$) dianggap memiliki pengaruh besar terhadap adaptasi dan perlu dioptimalkan; (b) Peningkatan faktor lemah (Dynamic Capability) – subfaktor internal dengan skor rendah ($\leq 3,0$) dianggap sebagai area lemah yang perlu ditingkatkan untuk memperkuat kemampuan adaptasi dan keunggulan kompetitif; (c) Relevansi Strategis – faktor utama juga dapat dipilih berdasarkan relevansinya dengan tujuan strategis perusahaan dan (d) Interdependensi antar faktor TOE Framework dengan faktor Dynamic Capability Framework; dan (e) integrasi hasil analisis –menggabungkan faktor dominan dan faktor lemah dari kedua kerangka sebagai fokus strategis. Melalui langkah ini diperoleh sejumlah subfaktor kunci, yaitu : *Ketersediaan Teknologi (T1)* dan *Kompatibilitas Teknologi (T3)* sebagai faktor dominan Teknologi; *Tren Industri (E4)* dan *Tekanan Kompetitif (E3)*, *Dinamika Pasar (E1)* dan *Kondisi Perekonomian (E5)* sebagai faktor dominan Lingkungan; serta *Kolaborasi dengan Pemangku Kepentingan (I3)*, *Inovasi Layanan (M1)*, *Keunggulan Kompetitif (M3)* dan *Adaptasi Proses Internal (C3)* sebagai kapabilitas internal penting yang perlu diperkuat.

5. Perumusan Alternatif Strategi

Berdasarkan faktor dan subfaktor kunci tersebut, dirumuskan alternatif-alternatif strategi adaptasi PT ANS. Perumusan strategi dilakukan dengan metode kualitatif (FGD internal manajemen PT ANS dan kajian literatur strategi). Setiap strategi dirancang sebagai kombinasi intervensi yang menargetkan perbaikan pada subfaktor kunci. Ada lima alternatif strategi yang berhasil disusun sesuai kombinasi faktor dan subfaktor dominan, yaitu :

- a. Optimalisasi Teknologi (R1) : fokus meningkatkan adopsi teknologi baru dan memastikan kesesuaian dengan kebutuhan instansi.
 - b. Transformasi Internal (R2) : fokus memperkuat sumber daya dan proses internal agar lebih *agile* terhadap perubahan.
 - c. Respons terhadap Tren dan Tekanan Pasar (R3): fokus memperkuat kemampuan sensing dan merespons perubahan eksternal (tren teknologi, kebutuhan pasar, kompetisi).
 - d. Penguatan Kolaborasi (R4): fokus membangun jejaring kemitraan dengan pemangku kepentingan (klien pemerintah, vendor TI, komunitas) untuk sinergi inovasi.
 - e. Inovasi Layanan Digital (R5): fokus mengembangkan layanan baru berbasis teknologi untuk memberikan nilai tambah dan keunggulan kompetitif.
6. Penyusunan Model ANP
- Dibangun model jaringan ANP yang terdiri dari empat klaster kriteria utama: (i) *Teknologi (T)*, (ii) *Organisasi (O)*, (iii) *Lingkungan (E)*, dan (iv) *Dynamic Capability (DC)*, yang masing-masing berisi subfaktor terkait. Alternatif strategi ditempatkan dalam klaster *Alternatif*. Hubungan *dependence* dan *feedback* diidentifikasi antar semua elemen. Hubungan-hubungan tersebut ditentukan berdasarkan *logical causal-effect* dari kerangka teori dan hasil diskusi pakar.
7. Pembobotan dan Supermatrix:
- Dilakukan penilaian *pairwise comparisons* secara bertahap. Pertama, untuk setiap klaster kriteria terhadap tujuan untuk menilai prioritas relatif klaster Teknologi vs Organisasi vs Lingkungan vs Kapabilitas dalam konteks adaptasi PT ANS. Kedua, *pairwise comparison* antar elemen dalam klaster yang saling berhubungan dan ketiga, *pairwise comparison* pengaruh setiap kriteria terhadap masing-masing alternatif strategi. Penilaian perbandingan berpasangan ini melibatkan praktisi internal PT ANS dan ahli melalui kuesioner intensif. Konsistensi respon diperiksa dengan rasio konsistensi ($CR < 0,1$ dianggap konsisten). Hasil dari seluruh perbandingan diproses untuk membentuk supermatrix berisi bobot pengaruh antar elemen. Supermatrix tersebut kemudian ditingkatkan pangkatnya (*limit supermatrix*) hingga mencapai kondisi konvergen (stabil), menghasilkan bobot prioritas akhir bagi masing-masing alternatif strategi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kondisi Eksternal: Turbulensi Lingkungan Bisnis

Hasil evaluasi tingkat turbulensi pada tujuh dimensi lingkungan eksternal PT ANS disajikan pada Tabel 2. Terlihat bahwa seluruh dimensi memiliki skor DIET (Dynamic Index of Environmental Turbulence) di atas 3,5 dan masuk kategori Sangat Turbulen. Hal ini menandakan bahwa lingkungan bisnis PT ANS berada dalam kondisi perubahan yang sangat cepat dan tidak terduga di berbagai aspek.

Tabel 2. Tingkat Turbulensi Lingkungan Eksternal PT ANS

Dimensi Perubahan	Frekuensi Perubahan	Intensitas Dampak	Tingkat Ketidak-pastian	DIET	Kategori
Teknologi	4,15	3,5	3,86	3,84	Sangat Turbulen
Ekonomi	4,43	4,29	4,43	4,38	Sangat Turbulen
Sosial & Budaya	4,29	4,43	4,36	4,36	Sangat Turbulen
Politik & Regulasi	3,43	4,29	4,43	4,05	Sangat Turbulen
Kompetisi	4,29	3,29	4,71	4,1	Sangat Turbulen
Globalisasi	4,57	4,14	4,43	4,38	Sangat Turbulen

Kompleksitas Proses	4,43	4,29	3,86	4,19	Sangat Turbulen
---------------------	------	------	------	------	-----------------

Seluruh faktor eksternal tersebut menunjukkan frekuensi perubahan tinggi, dampak signifikan, dan ketidakpastian yang besar. Misalnya, dimensi Teknologi (skor 3,84) mencerminkan pesatnya perkembangan teknologi digital di sektor publik, mulai dari adopsi *e-government*, *big data analytics*, hingga *cloud computing*. Kemajuan ini membuka peluang bagi PT ANS untuk menawarkan solusi konsultansi berbasis teknologi terbaru. Namun, tingginya laju inovasi juga menimbulkan ketidakpastian terhadap standar teknologi masa depan yang perlu diantisipasi. OECD (2020) mencatat bahwa pandemi global mempercepat adopsi teknologi digital oleh pemerintah di seluruh dunia, bahkan pasar *e-government* global diperkirakan tumbuh dari USD 250 miliar pada 2020 menjadi USD 450 miliar pada 2025. Artinya, tuntutan layanan digital di sektor publik akan semakin meningkat, seiring pula dengan risiko kegagalan bagi pelaku industri yang gagal beradaptasi.

Dimensi Kompetisi dan Tren Industri sangat relevan bagi PT ANS. Skor turbulensi kompetisi ($\approx 4,10$) menandakan persaingan yang ketat dan dinamis antar penyedia jasa konsultansi. Pemain baru bermunculan dengan proposisi berbasis teknologi, dan diferensiasi layanan menjadi kunci. Sementara itu, tren industri menunjukkan banyaknya inovasi baru (AI, IoT, dsb.) yang diadopsi di sektor publik. PT ANS mengidentifikasi *Tren Industri Digital* dengan skor pengaruh rata-rata 4,33/5 dan *Tekanan Kompetitif* 4,20/5 sebagai faktor eksternal paling dominan memengaruhi kinerja perusahaan. Temuan ini sejalan dengan teori bahwa perubahan eksternal memicu perlunya *dynamic capability* organisasi; perusahaan harus mampu mengidentifikasi peluang dan ancaman (*sensing*) serta segera menangkap peluang (*seizing*) di tengah pasar yang turbulen.

Dari sisi politik & regulasi (skor 4,05), meski nilai sedikit lebih rendah dibanding ekonomi atau sosial, kategorinya tetap sangat turbulen. Kebijakan pemerintah di bidang digital dapat berubah atau diperbarui (misal standar keamanan data, regulasi startup, dll) yang menuntut kelincahan PT ANS menyesuaikan layanan dengan regulasi terbaru. Adanya UU Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data, misalnya, mendorong instansi memastikan infrastruktur digital mereka aman dan tunduk pada aturan tersebut. Pada sisi lain, keluarnya peraturan tersebut menjadi peluang bagi konsultan di bidang tata kelola keamanan informasi.

Secara keseluruhan, kondisi lingkungan yang sangat turbulen ini menegaskan bahwa strategi adaptasi PT ANS harus bersifat proaktif dan fleksibel. Perusahaan harus mampu membaca perubahan eksternal secara cepat dan menyesuaikan sumber daya internalnya untuk merespons. Kerangka TOE membantu mengidentifikasi faktor-faktor eksternal kunci (di dimensi teknologi, organisasi, lingkungan) yang perlu difokuskan, sementara kerangka *Dynamic Capability* memberi panduan kapabilitas internal apa yang harus diperkuat untuk menghadapi turbulensi.

3.2 Analisis Faktor Strategis: Perspektif TOE dan *Dynamic Capability*

Berdasarkan penilaian faktor eksternal-internal, penelitian ini menyaring subfaktor strategis utama yang dianggap paling kritikal bagi adaptasi PT ANS. Hasil analisis menunjukkan beberapa temuan kunci berikut:

- a. Dominansi Faktor Teknologi:** Rata-rata skor faktor pada dimensi Teknologi masuk kategori sedang-tinggi (contoh: skor rata-rata faktor Teknologi = 3,67/5). Subfaktor Ketersediaan Teknologi (T1) tercatat paling menonjol dengan skor 3,87 (pengaruh *sedang hingga tinggi*). Ini berarti PT ANS secara umum mudah mengakses teknologi terbaru yang dibutuhkan untuk proyek, misalnya ketersediaan perangkat lunak analitik data atau *platform cloud* cukup terpenuhi. Kompatibilitas Teknologi (T3) juga cukup tinggi (skor 3,80), menunjukkan bahwa teknologi yang digunakan PT ANS relatif sesuai dengan standar sistem TI pemerintah dan mudah diintegrasikan. Implikasinya, PT ANS memiliki modal teknologis

yang baik dan perlu mengoptimalkan penggunaan teknologi ini. Menurut *Tornatzky & Fleischner (1990)*, investasi dalam teknologi baru sangat penting untuk meningkatkan daya saing perusahaan. Dengan akses teknologi yang baik, fokus selanjutnya adalah memastikan teknologi tersebut benar-benar dimanfaatkan secara optimal untuk mendukung layanan konsultansi. *Chen & Tsou (2012)* menambahkan bahwa pelatihan internal menjadi langkah kunci agar tim mampu mengoperasikan teknologi baru secara efektif. Optimalisasi teknologi di PT ANS mencakup investasi pada alat baru sekaligus peningkatan kapabilitas SDM dalam menggunakan.

- b. Kesiapan Organisasi dan Sumber Daya: Pada dimensi Organisasi, skor beberapa subfaktor bervariasi. *Sumber Daya (O2)* perusahaan dinilai cukup (skor 3,87), artinya PT ANS memiliki SDM dan infrastruktur internal yang memadai namun masih bisa ditingkatkan. Pemahaman *Konteks Sektor Publik* memiliki skor paling tinggi dalam faktor organisasi sebesar 3,93, yang dapat disimpulkan bahwa perusahaan memiliki pemahaman yang baik tentang kebutuhan teknologi klien pemerintah. Untuk itu, proses internal perlu disesuaikan dengan standar dan regulasi sektor publik dan perusahaan direkomendasikan untuk mengembangkan solusi digital yang sesuai dengan standar administratif pemerintah.
- c. Pengaruh Faktor Lingkungan: Dimensi Lingkungan memberikan beberapa subfaktor skor tertinggi. Tiga subfaktor eksternal dominan yaitu: Tren Industri (E4) dengan skor rata-rata 4,33, Dinamika Pasar (E1) 4,20, dan Tekanan Kompetitif (E3) 4,20. Ini berarti PT ANS mengakui adanya gelombang tren teknologi baru di sektor publik yang harus diikuti, perubahan kebutuhan klien yang cepat, serta tekanan persaingan yang intens. Ketiga hal ini membentuk urgensi bagi PT ANS untuk beradaptasi secara eksternal. Menurut *Teece (2007)*, kemampuan perusahaan untuk mendeteksi peluang dan ancaman di lingkungan (sensing) menjadi kunci sukses di era turbulensi. Demikian pula, *Zott & Amit (2010)* menunjukkan bahwa berjejaring kolaboratif dengan mitra dapat meningkatkan inovasi layanan sehingga perusahaan mampu memenuhi ekspektasi klien. Temuan ini mengarah pada perlunya strategi yang secara eksplisit menangani perubahan eksternal, misalnya dengan membangun intelijen pasar, kemitraan strategis, dan inovasi yang sesuai tren – yang kemudian diformulasikan sebagai strategi Respons terhadap Tren dan Tekanan Pasar (R3) serta Penguatan Kolaborasi (R4).
- d. Kapabilitas Dinamis (Dynamic Capabilities): Beberapa subfaktor internal yang terkait kapabilitas dinamis mendapat perhatian khusus. Inovasi Layanan (M1) memiliki skor tinggi (4,13), menunjukkan PT ANS sebenarnya telah cukup berinovasi dalam layanannya. Ini modal baik untuk bersaing, namun perlu terus ditingkatkan dan difokuskan pada layanan digital. Kolaborasi dengan Pemangku Kepentingan (I3) skornya moderat (3,47), artinya kemampuan perusahaan menjalin kemitraan masih dapat ditingkatkan lagi. Sementara itu, Keunggulan Kompetitif (M3) sebagai *outcome* yang diharapkan dari kapabilitas dinamis juga dinilai cukup tinggi (skor 3,87), menandakan kesadaran PT ANS akan pentingnya membangun keunikan yang sulit ditiru pesaing. Berdasarkan analisis ini, sisi kapabilitas internal yang perlu diperkuat adalah membangun budaya inovasi berkelanjutan dan jejaring kolaborasi. Inovasi yang terus menerus akan menjadi penggerak utama keunggulan kompetitif di pasar konsultansi pemerintah. *Porter (1985)* menyatakan bahwa inovasi (termasuk inovasi layanan) dapat memberikan keunggulan kompetitif untuk memenangkan proyek. *Hamel & Prahalad (1994)* juga menekankan pentingnya inovasi sebagai strategi pokok bersaing di pasar dinamis. Oleh karena itu, strategi Inovasi Layanan Digital (R5) dirancang untuk memastikan PT ANS selalu menawarkan solusi-solusi baru yang relevan dengan kebutuhan klien pemerintah, sekaligus membangun reputasi sebagai konsultan inovatif.

Temuan-temuan di atas digunakan untuk menyusun alternatif strategi adaptasi. Ada lima alternatif strategi yang diperoleh dari kombinasi seperti yang telah dijelaskan pada metode

penelitian. Setiap strategi merupakan kombinasi taktis untuk mengatasi kelemahan internal dan memanfaatkan kekuatan/ peluang eksternal yang diidentifikasi. Selanjutnya, kelima strategi tersebut dianalisis prioritasnya menggunakan ANP, dengan mempertimbangkan pengaruh relatif masing-masing terhadap faktor-faktor kunci di atas.

3.3 Prioritas Strategi Adaptasi (Hasil ANP)

Menggunakan model ANP yang telah dibangun, diperoleh bobot prioritas bagi masing-masing alternatif strategi adaptasi PT ANS. Tabel 2 menampilkan bobot akhir (dari *limit supermatrix*) untuk strategi R1 hingga R5. Semakin tinggi bobot, semakin strategis pula alternatif tersebut untuk diimplementasikan segera.

Tabel 3. Bobot Prioritas Strategi Adaptasi PT ANS (Hasil ANP)

Strategi	Bobot
R3. Respons terhadap Tren dan Tekanan Pasar	0.469
R1. Optimalisasi Teknologi	0.277
R5. Inovasi Layanan Digital	0.165
R4. Penguatan Kolaborasi	0.089
R2. Transformasi Internal	0.000

Respons terhadap Tren dan Tekanan Pasar (R3) dengan bobot 46,9% menjadi strategi dengan prioritas tertinggi. Strategi ini berorientasi eksternal, mencakup tindakan proaktif mengikuti perkembangan terbaru industri dan merespons kompetisi. Tingginya bobot R3 mencerminkan bahwa PT ANS harus lebih gesit dalam *sensing* dan *seizing* peluang di lingkungan. Bobot strategi R3 yang besar konsisten dengan temuan bahwa *Tren Industri, Dinamika Pasar, dan Tekanan Kompetitif* adalah faktor eksternal dominan. Dengan kata lain, apabila PT ANS gagal merespons tren dan tekanan ini, posisi pasar perusahaan dapat terdisrupsi. Teece (2007) menyebut kemampuan sensing lingkungan luar sebagai komponen inti *dynamic capability*, dan Zott & Amit (2010) menyoroti pentingnya membangun jejaring kolaboratif untuk mendorong inovasi layanan memenuhi ekspektasi pasar. Implementasi strategi R3 dapat berupa membentuk tim intelijen pasar digital, kemitraan aliansi dengan perusahaan lain untuk *pitching* proyek besar, serta penyesuaian portofolio layanan sesuai arah kebijakan pemerintah terbaru. Misalnya, jika pemerintah gencar dengan program Satu Data, PT ANS harus segera mengembangkan pengetahuan dan solusi di bidang *data governance* untuk ditawarkan.

Strategi prioritas kedua adalah Optimalisasi Teknologi (R1) dengan bobot 27,7%. Ini berarti para pengambil keputusan menilai bahwa upaya meningkatkan adopsi teknologi mutakhir dan memastikan kompatibilitasnya dengan kebutuhan instansi pemerintah adalah langkah penting saat ini bagi PT ANS. Strategi R1 berkaitan erat dengan faktor Teknologi (ketersediaan/T1 dan kompatibilitas/T3) yang telah teridentifikasi penting, dan juga menyentuh aspek kolaborasi dengan vendor teknologi (I3). Dengan mengimplementasikan *Optimalisasi Teknologi*, PT ANS diharapkan dapat memperkuat fondasi digital perusahaan – misalnya melalui investasi pada perangkat lunak canggih, infrastruktur *cloud, platform* analitik – sehingga mampu memberikan layanan konsultansi berbasis data dan teknologi secara lebih efektif. Strategi ini sejalan dengan urgensi meningkatkan daya saing teknologis. Tornatzky & Fleischner (1990) menegaskan bahwa mengadopsi inovasi teknologi baru merupakan keharusan untuk keberlanjutan kompetitif. Selain itu, fokus strategi R1 juga mencakup peningkatan kompetensi SDM dalam teknologi (pelatihan intensif) sesuai rekomendasi Chen & Tsou (2012). Dengan prioritas tinggi pada strategi R1, PT ANS perlu mengalokasikan investasi dan program utama pada area teknologi – misalnya mempercepat standar internal sesuai arsitektur SPBE pemerintah, melakukan *upgrade* sistem secara proaktif, dan menjamin semua solusi klien *comply* terhadap standar interoperabilitas dan keamanan pemerintah.

Alternatif strategi Inovasi Layanan Digital (R5) memperoleh bobot 16,5%, menjadi prioritas ketiga. Strategi R5 menekankan pada *seizing capability*, yakni memanfaatkan teknologi baru untuk menciptakan layanan konsultansi inovatif yang memberikan nilai tambah bagi klien pemerintah. Meskipun bobotnya lebih rendah dari R1 dan R3, hampir 20% menunjukkan strategi ini tetap signifikan. PT ANS perlu membangun budaya inovasi internal agar terus mampu menghasilkan produk/jasa baru – misalnya mengembangkan *prototipe* aplikasi pendukung kinerja instansi, solusi *dashboard* integrasi lintas instansi, *platform* pelatihan digital ASN, dan sebagainya. *Porter (1985)* dan *Hamel & Prahalad (1994)* telah menegaskan bahwa inovasi berkelanjutan adalah kunci memenangkan persaingan jangka panjang. Dengan inovasi layanan digital, PT ANS dapat membedakan diri dari pesaing serta memenuhi kebutuhan spesifik klien (misal, menyediakan layanan konsultansi plus aplikasi yang langsung bisa dipakai klien). Strategi ini juga beririsan dengan strategi R3 dan R1 – wawasan tren pasar (R3) sebaiknya diarahkan untuk melahirkan layanan baru unggulan (R5) dengan mengoptimalkan teknologi baru (R1). Oleh karena itu, meski bobot strategi R5 di peringkat ketiga, implementasinya dapat berjalan paralel sebagai bagian dari eksekusi strategi R3 dan R1. Misalnya, saat mengadopsi teknologi *Big Data* (R1), PT ANS sekaligus inovasi dengan menawarkan layanan analitika data untuk evaluasi kebijakan publik (R5).

Penguatan Kolaborasi (R4) memiliki bobot 8,9%, menjadidikannya sebagai prioritas strategi keempat. Strategi ini fokus pada aspek *sensing* external dan peningkatan *relational capability* – membangun kemitraan dengan instansi pemerintah, komunitas, dan vendor. Bobot strategi R4 yang tidak terlalu tinggi mencerminkan bahwa meskipun kolaborasi penting, efek langsungnya mungkin dirasakan jangka menengah. Faktor *Kolaborasi dengan Pemangku Kepentingan (I3)* diketahui berpengaruh namun skornya tidak setinggi faktor lain (3,47). Kemungkinan bahwa persepsi responden terhadap strategi kolaborasi cenderung mendukung strategi lain daripada berdiri sendiri. Sebagai contoh, kolaborasi dengan vendor teknologi sudah tercakup dalam langkah strategi R1, kolaborasi dengan klien juga menjadi bagian dari strategi R3, dan lain sebagainya. Namun demikian, strategi R4 tetap relevan sebagai landasan *enabler*: tanpa kolaborasi yang kuat, implementasi strategi R3, R1 dan R5 bisa terhambat. *Teece (2007)* juga mengidentifikasi kolaborasi eksternal sebagai cara untuk mempercepat *sensing* dan *seizing* peluang. Oleh karena itu, PT ANS sebaiknya menjalankan inisiatif R4 beriringan, misalnya dengan membentuk tim kemitraan, aktif di forum-forum SPBE, menjalankan *knowledge sharing* dengan klien, dan sebagainya. Meskipun bobotnya rendah, strategi R4 dapat dilihat sebagai strategi pendukung untuk menjamin keberlanjutan ekosistem inovasi PT ANS.

Berdasarkan hasil pembobotan, strategi Transformasi Internal (R2) memiliki bobot prioritas 0,0%, terendah di antara alternatif. Bobot nol ini mengindikasikan bahwa dalam perhitungan ANP, strategi R2 nyaris tidak dipilih bila dibanding strategi lainnya. Hal ini bisa terjadi karena dua kemungkinan: *pertama*, responden menilai strategi R2 kurang mendesak saat ini dibanding fokus eksternal (R1, R3, R5, R4), sehingga dalam setiap *pairwise comparison* untuk strategi R2 kalah prioritas dan bobotnya tereliminasi dalam limit supermatrix; *kedua*, beberapa subfaktor internal yang menjadi fokus strategi R2 mungkin dianggap telah cukup tertangani oleh strategi lain atau kontribusinya kecil terhadap adaptasi jangka pendek. *Transformasi Internal* meliputi restrukturisasi organisasi, peningkatan budaya dan proses internal. Meskipun penting, hasil ANP menunjukkan upaya internal saja tidak cukup dan sebaiknya *follow-up* setelah hal-hal eksternal dan teknologis ditangani. Ini sejalan dengan konteks kebutuhan PT ANS yang mendesak untuk merespons tuntutan pasar dan teknologi terlebih dahulu. Strategi internal mungkin tidak langsung berdampak kepada kemampuan kompetitif eksternal jika berdiri sendiri. Oleh karena itu, keputusan prioritas nol pada strategi R2 bukan berarti transformasi internal diabaikan, melainkan diarahkan agar perubahan internal dilakukan terintegrasi dalam pelaksanaan strategi lainnya. Misalnya, saat

menjalankan strategi Optimalisasi Teknologi, secara bersamaan PT ANS dapat melakukan perubahan internal, baik dengan menambah unit khusus digital, merekrut talenta baru, training, atau langkah strategis lainnya. Demikian pula saat menjalankan strategi R3 dan R5, secara otomatis budaya organisasi dan proses kerja akan berubah mengikuti fokus baru. Dengan pendekatan ini, transformasi internal terjadi secara organik terdorong strategi utama, bukan sebagai inisiatif terpisah.

Kesimpulan dari hasil pembobotan prioritas adalah bahwa strategi adaptasi PT ANS sebaiknya berorientasi eksternal dan teknologi terlebih dahulu, tanpa melupakan penyesuaian internal sebagai pendukung. Urutan prioritas R3→R1→R5→R4 mencerminkan kebutuhan untuk: *meningkatkan kepekaan dan respons terhadap pasar, memperkuat kapabilitas teknologi, mendorong inovasi layanan, serta membangun jejaring kolaborasi*. Kombinasi strategi ini diharapkan mampu menjawab tantangan transformasi digital yang dihadapi klien pemerintah maupun tekanan persaingan industri konsultansi.

3.4 Implikasi Strategis

Respons terhadap Tren dan Tekanan Pasar (R3) sebagai prioritas utama menuntut perubahan cara kerja PT ANS yang lebih *outward-looking*. Perusahaan dapat mempertimbangkan membentuk unit intelijen pasar atau minimal *task force* khusus yang memantau regulasi baru, tren TI pemerintah (misal adopsi AI dalam pelayanan publik, kebutuhan dashboard monitoring lintas instansi, dsb.), serta gerak-gerik kompetitor. Informasi ini kemudian harus cepat diolah menjadi tindakan: misal mengembangkan proposal solusi baru sebelum diminta klien, atau merespon tender pemerintah dengan konsep inovatif berbasis tren terbaru. Implikasi lain, PT ANS sebaiknya lebih sering terlibat dalam dialog dengan komunitas dan regulator – misalnya mengikuti seminar, forum konsultasi pemerintah, agar selalu terdepan dalam informasi. Dengan menerapkan strategi R3, PT ANS bisa berpindah dari reaktif menjadi proaktif, yang pada gilirannya meningkatkan peluang memenangkan proyek dan reputasi sebagai mitra strategis pemerintah.

Optimalisasi Teknologi (R1) sebagai prioritas kedua mengisyaratkan bahwa investasi pada infrastruktur dan pengetahuan teknologi menjadi sebuah keharusan. PT ANS perlu segera melakukan audit teknologi internal: apakah alat dan *platform* yang dimiliki sudah *up-to-date* dan sesuai standar pemerintah (misal keamanan BSSN, integrasi Satu Data) – jika belum, harus *di-upgrade*. Selain itu, kemitraan dengan penyedia teknologi kunci (*management information system, cloud provider, dll*) perlu diformalkan. Implikasi bagi manajemen PT ANS adalah mengalokasikan anggaran riset teknologi dan program pelatihan karyawan secara signifikan dalam 1-2 tahun ke depan. Keberhasilan R1 akan meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan PT ANS, sekaligus membangun kredibilitas di mata klien bahwa PT ANS adalah *tech-savvy consultant* yang mampu mendukung agenda SPBE mereka.

Inovasi Layanan Digital (R5) sebagai strategi ketiga perlu diintegrasikan ke dalam budaya internal. Manajemen PT ANS bisa mendorong program *intrapreneurship* – memberi ruang bagi tim untuk bereksperimen dengan ide layanan baru. PT ANS juga dapat menjalin kerjasama dengan universitas atau *startup* untuk *co-creation* produk. Output inovasi tidak selalu harus berupa produk *software*; bisa juga metodologi konsultansi baru yang memanfaatkan teknologi. Yang terpenting adalah adanya keberlanjutan dalam penciptaan nilai baru. PT ANS juga perlu mengukur hasil inovasi, misalnya berapa persentase pendapatan dari layanan baru dalam 3 tahun mendatang, sebagai indikator kinerja strategis.

Penguatan Kolaborasi (R4) meski bobotnya paling rendah, justru menjadi fondasi jangka panjang. Implikasinya, PT ANS harus mulai memetakan *stakeholders* kunci: instansi pemerintah mana saja yang potensial diajak kemitraan jangka panjang; lembaga riset mana yang bisa diajak kolaborasi; dan vendor mana yang melengkapi layanannya. Hubungan informal bisa ditingkatkan menjadi formal (MoU, kemitraan strategis). Contoh langkah strategi R4 adalah melakukan *knowledge sharing* rutin dengan klien dan partner (seperti workshop

bulanan mengenai solusi digital), menempatkan tenaga ahli PT ANS secara *secondment* sementara di instansi klien untuk memahami kebutuhan mereka, atau bergabung di forum industri. Dengan kolaborasi erat, PT ANS akan lebih dini mengetahui permasalahan klien dan bisa menawarkan solusi terbaru sebelum kompetitor mempu menawarkannya. Dalam jangka panjang, ekosistem kemitraan yang kuat bisa menjadi keunggulan tersendiri bagi PT ANS yang sulit ditiru pesaing baru.

Transformasi Internal (R2) yang berstatus “non-prioritas” tetap harus berjalan sebagai konsekuensi dari strategi lain. Manajemen perlu memastikan bahwa struktur organisasi mendukung implementasi strategi R1–R5. Mungkin diperlukan pembentukan divisi baru (misal Divisi Inovasi Digital, atau penunjukan *Chief Digital Officer*). Budaya perusahaan juga perlu diarahkan untuk lebih lincah: kurangi birokrasi internal yang bisa menghambat inovasi, dorong kolaborasi lintas tim, dan tetapkan KPI baru yang sesuai era digital (misal KPI tingkat adopsi teknologi baru, jumlah ide inovasi diimplementasi, dll.). Dengan kata lain, transformasi internal menjadi *enabling strategy* di belakang layar agar empat strategi utama dapat berkelanjutan.

Hasil penelitian ini juga memiliki implikasi lebih luas. Bagi industri konsultansi secara umum, temuan bahwa faktor teknologi dan lingkungan sangat dominan mengindikasikan bahwa firma konsultansi yang ingin bertahan harus mengembangkan *dynamic capabilities* mereka – terutama kemampuan teknologi dan kepekaan terhadap perubahan eksternal. Kerangka ANP yang digunakan membantu mengungkap prioritas yang mungkin tak terlihat jika hanya mengandalkan intuisi. Misalnya, banyak perusahaan cenderung pertama-tama membereskan internal dahulu; namun dari hasil ini, justru fokus eksternal-lah yang harus didahulukan untuk konteks transformasi digital yang cepat. Pendekatan serupa dapat diterapkan pada perusahaan sejenis untuk memetakan strategi adaptasi yang sesuai dengan kondisi spesifik masing-masing.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa PT ANS sebagai perusahaan konsultan perlu mengadopsi strategi adaptasi proaktif agar mampu bersaing dan relevan dalam mendukung program transformasi digital instansi pemerintah. Lingkungan eksternal PT ANS berada pada kondisi sangat turbulen di semua dimensi, baik teknologi, ekonomi, sosial-budaya, regulasi, kompetisi, globalisasi, maupun proses. Hal itu menandakan perubahan yang cepat dan kompleks. Kombinasi kerangka TOE dan *Dynamic Capability* berhasil mengidentifikasi faktor-faktor kunci adaptasi, di mana faktor tren pasar dan teknologi muncul sebagai pendorong utama yang harus dioptimalkan, sementara beberapa kapabilitas internal terkait inovasi dan kolaborasi perlu diperkuat. Melalui pendekatan ANP, lima alternatif strategi adaptasi diformulasikan dan diprioritaskan. Strategi “Respons terhadap Tren & Tekanan Pasar” (R3) terbukti menjadi prioritas utama, disusul oleh “Optimalisasi Teknologi” (R1), “Inovasi Layanan Digital” (R5), dan “Penguatan Kolaborasi” (R4). Adapun “Transformasi Internal” (R2) memperoleh prioritas paling rendah, yang menunjukkan perlunya fokus perusahaan lebih diarahkan keluar (eksternal) tanpa mengabaikan penyesuaian internal sebagai pendukung. Implementasi terpadu strategi-strategi tersebut diharapkan dapat meningkatkan kemampuan PT ANS dalam menyediakan layanan konsultansi berbasis teknologi yang inovatif, memenuhi standar kebijakan pemerintah (SPBE, Satu Data, dll.), dan memperkuat posisi kompetitif perusahaan di industri.

REFERENSI

- Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>

- Brown, M., & Johnson, E. 2020. Dynamic Capabilities and Digital Transformation in Consulting Firms: A Study of Adaptation Strategies. *Journal of Business Research* [Internet], 115, 123–145. Tersedia Pada : <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.05.012>
- Chen, Y., & Tsou, H. T. (2012). Unpacking the effects of dynamic capabilities on innovation performance: An empirical study of Taiwanese firms. *Journal of Business Research*, 65(3), 403–410. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2011.07.017>
- Chesbrough, H. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business School Press.
- Hamel, G., & Prahalad, C. K. (1994). *Competing for the future*. Harvard Business School Press.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *The balanced scorecard: Translating strategy into action*. Harvard Business Review Press.
- OECD. (2020). *OECD Digital Economy Outlook 2020*. <https://www.oecd.org>
- Osborne, S. P. (Ed.). (2010). *The new public governance? Emerging perspectives on the theory and practice of public governance*. Routledge.
- Prahalad, C. K., & Ramaswamy, V. (2004). *The future of competition: Co-creating unique value with customers*. Harvard Business School Press.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. Free Press.
- Saaty, T. L. (1996). *Decision making with dependence and feedback: The analytic network process*. RWS Publications.
- Saaty, T. L., & Vargas, L. G. (2013). *Models, methods, concepts & applications of the analytic hierarchy process*. Springer Science & Business Media.
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319–1350. <https://doi.org/10.1002/smj.640>
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7%3C509::AID-SMJ882%3E3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7%3C509::AID-SMJ882%3E3.0.CO;2-Z)
- Tiwana, A. (2008). *The essential guide to IT portfolio management*. Prentice Hall.
- Tornatzky, L. G., & Fleischman, M. (1990). *The processes of technological innovation*. Lexington Books.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118–144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- Wang, R., & Liu, W. (2015). Interoperability in e-government systems: A review. *Government Information Quarterly*, 32(4), 463–473. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.09.003>
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading digital: Turning technology into business transformation*. Harvard Business Review Press.
- Zott, C., & Amit, R. (2010). Business model design: An activity system perspective. *Long Range Planning*, 43(2–3), 216–226. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.004>