

MENINGKATKAN KUALITAS GURU DALAM PROSES PEMBELAJARAN DENGAN PEMANFAATAN AI

Marwa Halim¹⁾, Sukiman²⁾, Willianto³⁾

Teknik Informatika

STMIK Methodist Binjai

Jl. Jend. Gatot Subroto No. 255, (061) 8874-2021

email: antoniuslimanto@gmail.com¹⁾, sukiman.liu@gmail.com²⁾, wilianto2025@stmikmethobi.ac.id³⁾

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas guru dalam proses pembelajaran melalui pemanfaatan teknologi Artificial Intelligence (AI). Guru sebagai agen utama dalam pendidikan perlu memiliki kompetensi digital yang memadai, termasuk pemahaman dan keterampilan dalam menggunakan AI secara efektif. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pra-eksperimen one-group pretest-posttest. Subjek penelitian terdiri dari 30 guru dari sekolah menengah yang mengikuti pelatihan pemanfaatan AI dalam pembelajaran. Hasil menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada skor posttest dibandingkan pretest, dengan rata-rata gain score sebesar 0,60. Selain itu, angket sikap guru menunjukkan penerimaan positif terhadap penggunaan AI, dengan dimensi Perceived Usefulness, Ease of Use, dan Behavioral Intention berada di atas skor 4,00 dari skala 5. Temuan ini menunjukkan bahwa pelatihan AI mampu meningkatkan kompetensi guru, baik dari sisi pengetahuan maupun kesiapan sikap terhadap teknologi. Penelitian ini merekomendasikan pentingnya integrasi pelatihan AI dalam program pengembangan profesional guru secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Artificial Intelligence, kualitas guru, pembelajaran digital, Technology Acceptance Model, TPACK.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi Artificial Intelligence (AI) telah menciptakan peluang signifikan dalam dunia pendidikan. Aplikasi AI memungkinkan pembelajaran yang dipersonalisasi, yang menyesuaikan materi dan feedback sesuai dengan kebutuhan masing-masing siswa, sekaligus mengurangi beban administratif guru [1]. Penelitian menyebutkan:

“AI memungkinkan materi disesuaikan dengan kebutuhan siswa, meningkatkan keterlibatan, dan menciptakan pembelajaran adaptif yang lebih personal” [2].

Namun pemanfaatan optimal AI tidak datang secara otomatis guru perlu memiliki kompetensi digital dan literasi AI yang cukup. Studi internasional menggarisbawahi bahwa AI literacy, pemahaman tentang prompt engineering, dan kemampuan berpikir kritis menjadi syarat penting bagi guru agar mampu memadukan AI ke dalam praktik pembelajaran secara etis dan efektif [3]. Misalnya:

“The present discussion examines ... focusing on the necessity for AI literacy, prompt engineering proficiency, and enhanced critical thinking skills” [3].

Pelatihan guru dalam penggunaan AI pun menunjukkan hasil positif. Contohnya, program pelatihan di Thailand memberikan guru kemampuan membuat materi ajar menggunakan ChatGPT, Gemini, dan mengintegrasikannya ke dalam Canva, Gamma, dan Kahoot untuk evaluasi pembelajaran [4]. Hasilnya mencakup peningkatan inovasi dan efisiensi dalam penyusunan materi ajar.

Dukungan profesional juga esensial. Laporan terdokumentasi menunjukkan bahwa program pengembangan guru yang berkelanjutan mendukung adaptasi AI dalam praktik pembelajaran, terutama jika disertai dengan pelatihan terus-menerus. Sementara itu, tinjauan sistematis tahun 2024 menegaskan peran guru masih sangat sentral, karena AI lebih tepat dijadikan alat “pendamping” bukan pengganti [5].

Singkatnya, AI membuka jalan untuk optimalisasi peran guru dalam hal efisiensi pengelolaan dan efektivitas pengajaran. Namun, agar pemanfaatannya berdampak positif, diperlukan upaya sistematis berupa:

1. Peningkatan literasi dan keterampilan teknis AI,
2. Pelatihan berkelanjutan dan support profesional,
3. Penguatan kesadaran etika dan integritas pembelajaran,
4. Peran aktif guru sebagai pengarah interaksi antara siswa dan AI.

Dengan memperkuat aspek-aspek tersebut, AI dapat menjadi katalis dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran, bukan menggantikan guru. Oleh karena itu, penelitian dalam jurnal ini akan mengkaji strategi dan model pelatihan yang efektif untuk membantu guru menghadapi tantangan dan memanfaatkan potensi AI secara optimal.

Berangkat dari latar belakang maka rumusan masalah yang diajukan adalah:

1. Bagaimana tingkat pemahaman dan penerimaan guru terhadap penggunaan AI dalam proses pembelajaran?
2. Bagaimana pemanfaatan AI dapat meningkatkan kualitas guru dalam aspek pedagogik dan profesional?
3. Apa saja kendala dan peluang yang dihadapi guru dalam mengintegrasikan AI dalam praktik pembelajaran?
4. Bagaimana efektivitas pelatihan penggunaan AI dalam meningkatkan kualitas pengajaran guru?

2. Landasan Teori

Kualitas Guru

Kualitas guru merupakan faktor kunci dalam menentukan keberhasilan pembelajaran. Menurut Darling-Hammond (2017), guru yang berkualitas memiliki kompetensi pedagogik, profesionalisme, kemampuan reflektif, dan kapasitas untuk terus berkembang mengikuti perubahan zaman. Di era digital, kualitas guru juga mencakup literasi teknologi dan keterampilan digital. “Guru berkualitas bukan hanya penguasa materi, tetapi juga fasilitator pembelajaran yang mampu memanfaatkan sumber daya teknologi untuk pembelajaran aktif dan bermakna” [6].

Kriteria kualitas guru menurut Permendiknas No. 16 Tahun 2007 juga meliputi:

1. Penguasaan materi pembelajaran,
2. Kemampuan pedagogik,
3. Kompetensi sosial,
4. Kompetensi profesional.

Dengan demikian, peningkatan kualitas guru di era digital perlu mempertimbangkan keterampilan abad ke-21, seperti literasi digital dan pemanfaatan teknologi berbasis kecerdasan buatan.

Pembelajaran Berbasis Teknologi

Pembelajaran berbasis teknologi merujuk pada pemanfaatan perangkat dan platform digital untuk meningkatkan efektivitas proses belajar-mengajar. Menurut Mishra & Koehler (2006) dalam model TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), guru harus mampu mengintegrasikan pengetahuan konten, pedagogik, dan teknologi secara bersamaan untuk menciptakan pengalaman belajar yang optimal. “Integrasi teknologi haruslah tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga memperkuat pemahaman konseptual dan keterampilan mengajar” [7].

Dalam konteks ini, guru perlu dilatih untuk tidak hanya menggunakan alat digital, tetapi juga memahami bagaimana teknologi dapat memfasilitasi pembelajaran yang bermakna, interaktif, dan berpusat pada siswa.

Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam Pendidikan

Artificial Intelligence (AI) dalam pendidikan mencakup berbagai aplikasi seperti:

1. Sistem pembelajaran adaptif,
2. Chatbot pembelajaran,
3. Asisten guru berbasis AI,
4. Analitik pembelajaran (learning analytics),
5. Pembuatan konten otomatis.

Menurut Holmes et al. (2022), AI dapat membantu guru dalam memberikan umpan balik instan, mempersonalisasi pengalaman belajar siswa, dan menganalisis kinerja siswa secara lebih akurat. “AI bukanlah pengganti guru, tetapi alat pendukung yang mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses belajar-mengajar” [8].

Sementara itu, Luckin (2018) menekankan pentingnya pengembangan AI literacy di kalangan guru agar mereka tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi juga mampu mengevaluasi dampaknya secara kritis.

Pemanfaatan AI menuntut guru untuk memiliki:

1. Literasi digital tinggi,
2. Pemahaman etika teknologi,
3. Keterampilan dalam manajemen data dan informasi.

Technology Acceptance Model (TAM)

Model TAM (Davis, 1989) menjelaskan bahwa penerimaan teknologi dipengaruhi oleh:

1. Perceived usefulness (manfaat yang dirasakan),
2. Perceived ease of use (kemudahan penggunaan).

Dalam konteks ini, guru akan lebih mudah menerima dan menggunakan AI apabila mereka merasa teknologi tersebut:

1. Membantu pekerjaan mereka,
2. Tidak rumit untuk digunakan.

Pengembangan kualitas guru dalam pemanfaatan AI harus mempertimbangkan kedua faktor ini, serta disertai pelatihan yang berkelanjutan.

Implikasi Teori terhadap Penelitian

Penelitian ini dibangun di atas pemahaman bahwa peningkatan kualitas guru tidak bisa dilepaskan dari penguasaan teknologi, khususnya AI. Integrasi antara kompetensi pedagogik, penguasaan konten, dan teknologi (TPACK) menjadi kerangka dasar untuk menilai kesiapan dan pengembangan guru dalam konteks digital. Selain itu, pendekatan TAM digunakan untuk menilai sejauh mana guru siap menerima dan menggunakan AI dalam praktik pembelajaran.

3. Metode Penelitian

Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan mixed method (kuantitatif dan kualitatif) dengan model eksperimen semu (quasi-experiment) dan studi kasus. Pendekatan ini digunakan untuk menggali secara mendalam dampak pemanfaatan teknologi Artificial Intelligence (AI) terhadap peningkatan kualitas guru dalam pembelajaran, sekaligus mengevaluasi persepsi dan penerimaan guru terhadap teknologi tersebut.

Metode kuantitatif digunakan untuk mengukur perubahan kompetensi guru melalui pretest dan posttest, sedangkan pendekatan kualitatif digunakan untuk mendalami praktik, pengalaman, dan kendala guru dalam mengintegrasikan AI melalui observasi dan wawancara.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP/SMA Methodist Binjai yang telah melakukan pelatihan penggunaan AI bagi guru. Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung selama 3 bulan, mulai dari bulan Januari hingga Maret 2025.

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian adalah guru-guru yang mengajar di tingkat SMP/SMA yang telah mengikuti pelatihan penggunaan AI.

Objek penelitian adalah kualitas proses pembelajaran guru dan penggunaan AI dalam mendukung kegiatan pembelajaran.

Kriteria subjek:

1. Minimal 1 tahun pengalaman mengajar.
2. Telah mengikuti pelatihan AI (minimal 1 kali).
3. Bersedia menjadi bagian dari implementasi dan pengamatan penelitian.
4. Jumlah responden: ±20–30 guru (untuk uji kuantitatif) dan 5–8 guru sebagai informan kunci dalam penggalian data kualitatif.

Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik	Instrumen	Tujuan
Tes	Soal pretest dan posttest	Mengukur perubahan kompetensi guru dalam memanfaatkan AI
Angket (berbasis TAM)	Skala likert 1–5	Menilai persepsi guru terhadap kemudahan dan manfaat AI
Observasi	Lembar observasi pembelajaran	Menilai penerapan AI dalam praktik kelas
Wawancara mendalam	Pedoman wawancara semi-terstruktur	Mendalami pengalaman guru dalam menggunakan AI
Dokumentasi	RPP, media ajar, rekaman video	Menilai kualitas dan kreativitas penggunaan AI

Prosedur Penelitian

Langkah-langkah penelitian dilakukan sebagai berikut:

Persiapan

Menyusun instrumen (angket, lembar observasi, pedoman wawancara).

Menentukan sampel guru yang memenuhi kriteria.

Pra-Tes (Pretest)

Mengukur persepsi guru dan keterampilan awal dalam menggunakan AI.

Pelatihan

Memberikan pelatihan dan pendampingan intensif mengenai penggunaan AI untuk pembelajaran (misalnya: penggunaan ChatGPT, Canva AI, Eduaide, dll).

Implementasi di Kelas

Guru menerapkan AI dalam proses pembelajaran selama 2–3 minggu.

Pasca-Tes (Posttest)

Mengukur perubahan kompetensi guru dan dampaknya terhadap proses pembelajaran.

Observasi dan Wawancara

Observasi langsung terhadap praktik mengajar guru dan wawancara mendalam untuk menggali lebih jauh pengalaman mereka.

Teknik Analisis Data

a. Analisis Kuantitatif

Data pretest dan posttest dianalisis menggunakan uji beda (paired sample t-test) untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan signifikan pada kemampuan guru dalam memanfaatkan AI.

Angket TAM dianalisis secara deskriptif (mean, standar deviasi) untuk mengetahui kecenderungan sikap guru terhadap AI.

b. Analisis Kualitatif

Data wawancara dan observasi dianalisis menggunakan teknik dari Miles & Huberman (1994), yaitu:

- Reduksi data
- Penyajian data (display)
- Penarikan kesimpulan dan verifikasi

Keabsahan Data

Untuk memastikan validitas data:

Triangulasi sumber: membandingkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi.

Member check: konfirmasi ulang hasil interpretasi data kepada informan.

Audit trail: mencatat seluruh proses penelitian secara sistematis agar dapat ditelusuri kembali.

4. Hasil Penelitian**Deskripsi Data**

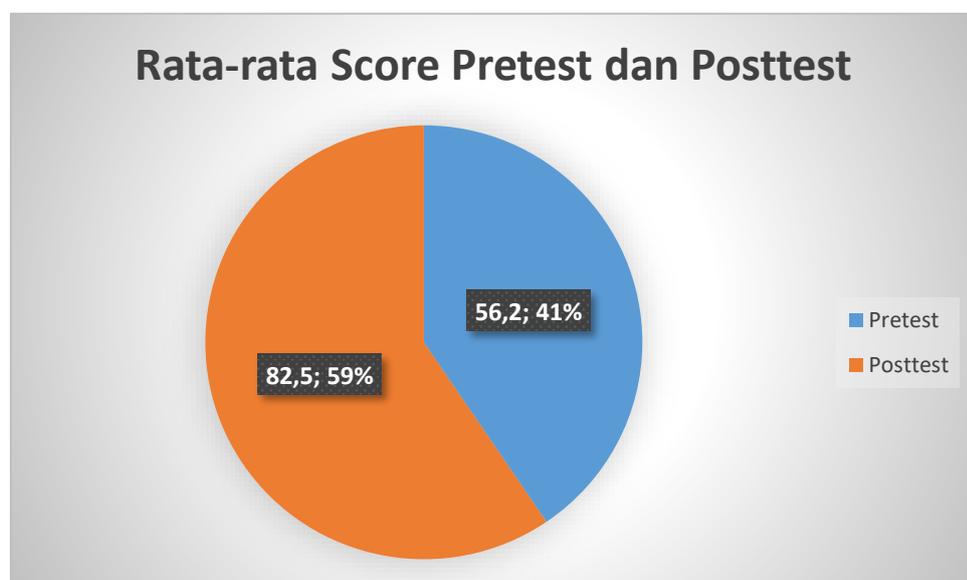
Penelitian ini melibatkan 30 orang guru dari jenjang SMP dan SMA di lingkungan sekolah swasta di Kota Binjai. Subjek penelitian telah mengikuti pelatihan pemanfaatan AI dalam pembelajaran, yang dilanjutkan dengan pretest dan posttest untuk mengukur peningkatan pemahaman serta angket sikap untuk mengetahui persepsi mereka terhadap penggunaan AI.

Hasil Pretest dan Posttest

Berikut ringkasan nilai rata-rata pretest dan posttest:

Tabel 1. hasil pretest dan posttest

Skor	Pretest	Posttest	Gain Score
Rata-rata	56,2	82,5	0,60
Tertinggi	72	95	
Terendah	40	70	



Gambar 1. Hasil Rata-rata score Pretest dan Posttest

Hasil menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada pemahaman guru terhadap pemanfaatan AI setelah pelatihan. Gain score sebesar 0,60 termasuk dalam kategori sedang ke tinggi menurut kriteria Hake (1999).

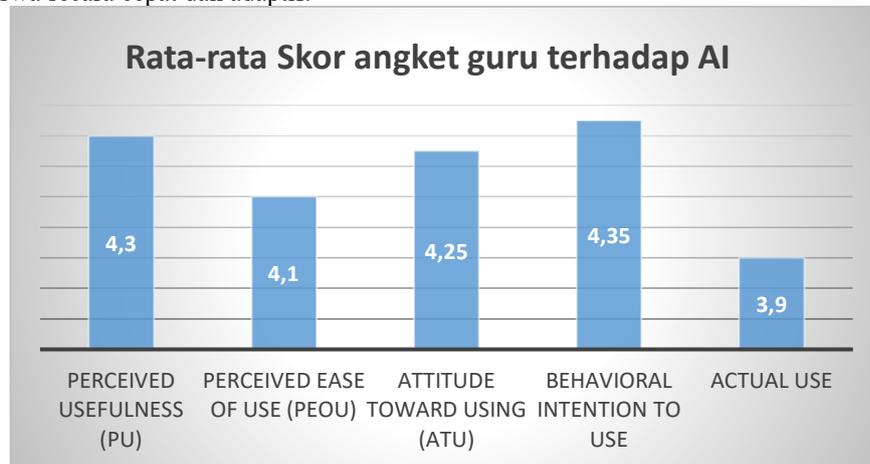
Analisis Angket Sikap Guru terhadap AI

Analisis angket berdasarkan 5 dimensi TAM adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil analisa angket sikap guru terhadap AI

Dimensi TAM	Rata-rata Skor	Interpretasi
Perceived Usefulness (PU)	4,30	Sangat Positif
Perceived Ease of Use (PEOU)	4,10	Positif
Attitude Toward Using (ATU)	4,25	Sangat Positif
Behavioral Intention to Use	4,35	Sangat Positif
Actual Use	3,90	Positif (Cenderung Tinggi)

Mayoritas guru menunjukkan sikap yang positif terhadap penggunaan AI dalam pembelajaran. Mereka mengakui manfaat AI dalam meningkatkan efisiensi pengajaran, memudahkan penyusunan materi, serta memberikan umpan balik kepada siswa secara cepat dan adaptif.



Gambar 2. Hasil rata-rata score angket guru terhadap AI

Pembahasan

Peningkatan Kualitas Guru

Peningkatan skor posttest mencerminkan peningkatan kemampuan guru dalam memahami konsep dan aplikasi AI dalam konteks pembelajaran. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Holmes et al. (2022) yang menekankan bahwa AI dapat membantu guru dalam menganalisis pembelajaran dan menyesuaikan pendekatan berdasarkan kebutuhan siswa.

Dukungan Teori TPACK

Integrasi AI dalam pembelajaran menunjukkan adanya peningkatan kompetensi guru dalam aspek Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). Guru tidak hanya memahami materi (content) dan metode (pedagogy), tetapi juga mampu memadukan teknologi secara strategis. Temuan ini memperkuat kerangka kerja TPACK dari.

Analisis Sikap dan Penerimaan

Sikap guru yang sangat positif terhadap AI menunjukkan bahwa penerapan AI memiliki prospek besar dalam pengembangan profesional guru. Ini mendukung teori Technology Acceptance Model (TAM) yang menyatakan bahwa persepsi kemanfaatan dan kemudahan penggunaan sangat menentukan sikap dan niat penggunaan teknologi.

Implikasi untuk Pengembangan Profesional

Pelatihan berbasis teknologi harus menjadi bagian integral dari pengembangan profesional guru. Seperti dikemukakan, pengembangan guru yang efektif harus berbasis pada praktik, kolaboratif, dan kontekstual dan pelatihan AI menjawab ketiganya.

Temuan Tambahan

Melalui wawancara terbatas, ditemukan bahwa beberapa guru:

1. Masih mengalami kendala teknis seperti jaringan dan perangkat.
2. Merasa perlu adanya pendampingan lebih lanjut dalam penggunaan AI yang lebih kompleks (seperti AI untuk evaluasi adaptif).
3. Menginginkan integrasi AI ke dalam sistem LMS sekolah secara formal.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan melalui pelatihan, pretest dan posttest, serta penyebaran angket terhadap guru-guru di lingkungan SMP dan SMA, maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

Pemanfaatan AI terbukti meningkatkan kualitas guru dalam pembelajaran. Hal ini ditunjukkan oleh adanya peningkatan skor rata-rata dari pretest sebesar 56,2 menjadi posttest sebesar 82,5. Peningkatan ini menunjukkan bahwa guru memahami lebih baik bagaimana menggunakan teknologi AI dalam konteks pedagogik. Sikap guru terhadap penggunaan AI dalam pembelajaran sangat positif. Berdasarkan hasil angket, dimensi seperti Perceived Usefulness, Attitude Toward Using, dan Behavioral Intention to Use memiliki skor di atas 4.0, yang menunjukkan bahwa guru memandang AI sebagai alat yang bermanfaat dan ingin terus menggunakannya dalam proses mengajar. AI mendorong transformasi peran guru menjadi fasilitator pembelajaran. AI bukanlah pengganti guru, melainkan pendukung untuk meningkatkan efisiensi, personalisasi pembelajaran, dan efektivitas evaluasi, sesuai dengan pandangan dan kerangka TPACK. Pelatihan terstruktur dan kontekstual sangat penting dalam integrasi AI. Pelatihan yang praktis, sesuai konteks tugas guru, dan berkelanjutan sangat dibutuhkan untuk membangun kompetensi teknologis yang terintegrasi secara pedagogis dan konten.

6. References

- [1] F. Boentolo, C.-C. C. R. Manu, O. G. Saragih dan S. Zalukhu, "PERAN GURU MEMANFAATKAN AI DALAM MEMBANGUN GENERASI UNGGUL MENUJU INDONESIA EMAS 2045," *Aletheia Christian Educators Journal*, vol. 5, no. 1, pp. 42-48, 2024.
- [2] S. M. Hamid, A. B. M. Mannong dan U. Hambali, "Pelatihan Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) bagi Guru di Darul Uloom School, Satun, Thailand," *JURNAL SOLMA*, vol. 14, no. 1, pp. 541-549, 2025.
- [3] Sabariah, Rofi'i, R. D. Rusmawati, A. Bando dan A. Kurniawan, "PEMANFAATAN AI DALAM PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN," *Resona: Jurnal Ilmiah Pengabdian Masyarakat*, pp. 337-351, 2024.
- [4] Y. Walter, "Embracing the future of Artificial Intelligence in the classroom: the relevance of AI literacy, prompt engineering, and critical thinking in modern education," *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, vol. 21, no. 15, pp. 1-29, 2024.
- [5] A. S. M. Amadi dan K. Hikmah, "Persepsi Mahasiswa Tentang Pemanfaatan Teknologi AI dalam Pembelajaran Bahasa Arab di Perguruan Tinggi Islam Indonesia," *Journal of Education Research*, pp. 292-301, 2025.
- [6] L. D. Hammond, M. E. Hyler dan M. Gardner, "Effective Teacher Professional Development," Learning Policy Institute, Washington DC, 2017.
- [7] P. Mishra dan M. J. Koehler, "Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge," *Teachers College Record Volume 108, Number 6, June 2006 ISSN 0161-4681*, vol. 108, no. 6, pp. 1017-1054, 2006.
- [8] W. Holmes dan I. Tuomi, "State of the art and practice in AI in education," John Wiley & Sons Ltd., London, 2022.
- [9] R. Luckin, M. Cukurova, C. Kent dan B. d. Boulay, "Empowering educators to be AI-ready," *Computers and Education: Artificial Intelligence*, vol. 3, pp. 1-11, 2022.
- [10] F. D. Davis, "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," *Management Information Systems Research Center*, vol. 13, no. 3, pp. 319-340, 1989.