

**EVALUASI PROGRAM PELATIHAN TEKNIS
MANAJER ENERGI PADA INDUSTRI DI PUSAT
PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA
KETENAGALISTRIKAN ENERGI BARU TERBARUKAN
DAN KONSERVASI ENERGI**



**TODO H SIMARMATA
9902923024**

Disertasi yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
untuk Memperoleh Gelar Doktor

**PROGRAM STUDI DOKTOR TEKNOLOGI PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2026**



EVALUASI PROGRAM PELATIHAN TEKNIS MANAJER ENERGI PADA INDUSTRI DI PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA KETENAGALISTRIKAN ENERGI BARU TERBARUKAN DAN KONSERVASI ENERGI

Todo H Simarmata
Teknologi Pendidikan

ABSTRAK

Penelitian ini mengevaluasi Program Pelatihan Teknis Manajer Energi pada Industri yang diselenggarakan oleh PPSDM KEBTKE sebagai upaya mendukung perubahan perilaku manajemen energi dan pencapaian target penurunan emisi gas rumah kaca nasional. Penelitian menggunakan metode campuran dengan desain sequential explanatory dan Model Evaluasi Kirkpatrick yang meliputi empat level: Reaksi, Pembelajaran, Perilaku, dan Hasil. Sampel terdiri atas 75 peserta pelatihan dari PT Pertamina (Persero) beserta anak perusahaannya. Data dikumpulkan melalui kuesioner, pre-test dan post-test, observasi, serta wawancara terbuka.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa program pelatihan mencapai hasil positif pada seluruh level evaluasi. Pada level reaksi, peserta menilai penyelenggaraan pelatihan memuaskan hingga sangat memuaskan, terutama pada aspek widyaiswara, pengelola, proses uji, kebermanfaatan materi, bahan ajar, dan struktur pelatihan. Pada level pembelajaran, terjadi peningkatan pengetahuan yang signifikan, ditunjukkan oleh capaian post-test yang seluruhnya berada pada kategori memuaskan hingga sangat memuaskan. Pada level perilaku, alumni mampu menerapkan kompetensi manajemen energi di lingkungan kerja, mulai dari penyusunan kebijakan energi, perencanaan, pelaksanaan program, hingga tinjauan manajemen. Pada level hasil, pelatihan berkontribusi terhadap peningkatan kinerja sistem manajemen energi organisasi, termasuk penguatan komitmen manajemen puncak, perencanaan energi, dan pelaksanaan penghematan energi. Temuan ini menegaskan bahwa pelatihan tidak hanya meningkatkan pemahaman peserta, tetapi juga mendorong penerapan nyata di organisasi.

Secara keseluruhan, program pelatihan terbukti efektif dan layak dilanjutkan dengan penyempurnaan kurikulum aplikatif, peningkatan metode pengajaran interaktif, penguatan komitmen unit kerja, dan pemberian otoritas finansial yang lebih memadai kepada manajer energi.

Kata kunci: Model Evaluasi Kirkpatrick, Perubahan Perilaku, Manajemen Energi, Penetapan Baseline, Indikator Kinerja.



**EVALUATION OF THE TECHNICAL TRAINING PROGRAM FOR
ENERGY MANAGERS IN INDUSTRY AT THE CENTER FOR HUMAN
RESOURCES DEVELOPMENT IN ELECTRICITY, NEW, RENEWABLE
ENERGY, AND ENERGY CONSERVATION**

Todo H Simarmata
Educational Technology

ABSTRACT

This study evaluates the Technical Training Program for Energy Managers in Industry organized by the Center for Human Resource Development for Electricity, New Renewable Energy, and Energy Conservation (PPSDM KEBTKE). The evaluation is motivated by the importance of behavioral change in energy management to support Indonesia's national commitment to reducing greenhouse gas emissions. This study employed a mixed-methods approach with a sequential explanatory design. The evaluation framework used was the Kirkpatrick Evaluation Model, which consists of four levels: Reaction, Learning, Behavior, and Results. The research sample comprised 75 training participants from PT Pertamina (Persero) and its subsidiaries. Data were collected through questionnaires, written tests consisting of pre-tests and post-tests, observation, and open-ended interviews.

The findings indicate positive achievements across all four evaluation levels. At the reaction level, participants expressed satisfaction with the overall implementation of the training, including the instructors, training management, assessment process, usefulness of the program, learning materials, and training structure. At the learning level, participants demonstrated a significant improvement in knowledge, as reflected in post-test results that fell within the satisfactory to highly satisfactory categories. At the behavior level, training alumni showed positive behavioral changes by applying energy management competencies in their workplaces, including energy policy development, planning, implementation, and management review. At the results level, the training contributed to improved organizational energy management system performance, particularly in strengthening top management commitment, energy planning, and energy-saving implementation.

Overall, the program proved effective and is recommended for continuation, with improvements in applied curriculum design, interactive teaching methods, organizational commitment, and greater financial authority for energy managers.

Keywords: *Kirkpatrick Evaluation Model, Behavioral Change, Energy Management, Baseline Setting, Performance Indicators.*



**PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI
DIPERSYARATKAN UNTUK SIDANG TERBUKA DISERTASI**

Promotor



Prof. Dr. M. Syarif Sumantri, M.Pd.

Tanggal: 7 Juli 26

Ko - Promotor



Prof. Dr. Robinson Situmorang, M.Pd.

Tanggal: 27 Juni 26

Nama

Tanda Tangan

Tanggal

Prof. Dr. Dedi Purwana ES, M.Bus



9 Juli 26

(Ketua)

Prof. Dr. Robinson Situmorang, M.Pd.
(Sekretaris)



27 Juni 26

Nama : Todo Hotmatua Simarmata
No. Registrasi : 9902923024



SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : Todo H. Simarmata

NIM : 9902923024

Tempat/Tanggal Lahir : Medan / 31 Januari 1971

Program : Doktor

Program Studi : Teknologi Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa disertasi dengan judul "Evaluasi Program Pelatihan Teknis Manager Energi pada Industri di Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Ketenagalistrikan Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi" merupakan karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiat dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tanpa ada unsur paksaan dari siapapun. Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 27 Mei 2026

Yang menyatakan,

Todo H. Simarmata

NIM : 9902923024





KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN
Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Todo H Simarmata
NIM : 9902923024
Fakultas/Prodi : Teknologi Pendidikan
Alamat email : t.h.t.simarmata@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☐ Skripsi ☐ Tesis ☒ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

EVALUASI PROGRAM PELATIHAN TEKNIS MANAJER ENERGI PADA
INDUSTRI DI PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA
KETENAGALISTRIKAN ENERGI BARU TERBARUKAN DAN KONSERVASI
ENERGI

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 7 Juli 2026

(Todo H Simarmata)



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala kasih karunia, berkat, dan penyertaan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Disertasi ini yang berjudul 'Evaluasi Program Pelatihan Teknis Manager Energi Pada Industri di Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Ketenagalistrikan Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi'. Penulis menyadari bahwa tanpa campur tangan dan hikmat dari-Nya, penyelesaian Disertasi ini tidak akan mungkin terwujud."

Penulis menyadari bahwa proses penyusunan Disertasi ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada kepada semua pihak yang membantu kelancaran penulisan Disertasi ini, baik berupa dorongan moril maupun materi. Penulis yakin tanpa bantuan dan dukungan tersebut, sulit rasanya bagi penulis untuk menyelesaikan penelitian dan penulisan Disertasi ini.

Selain itu, ijinkan penulis untuk menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dedi Purwana E.S., M.Bus selaku Direktur Pascasarjana dan jajaran, yang telah memberikan pelayanan, motivasi, fasilitas dalam proses perkuliahan dan pembimbingan.
2. Prof. Dr. Robinson Situmorang, M.Pd. selaku Koordinator Program Studi S3 Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Jakarta sekaligus sebagai Ko-Promotor atas masukan, bimbingan serta motivasi kepada penulis dalam menyusun Disertasi ini.
3. Prof. Dr. M. Syarif Sumantri, selaku Promotor atas segala bimbingan, arahan serta suportnya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan baik.
4. Bapak dan Ibu Dosen Program Doktor Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmunya kepada penulis, semoga Bapak dan Ibu Dosen selalu dalam rahmat dan

lindungan Allah. Sehingga ilmu yang telah diajarkan dapat bermanfaat dikemudian hari.

5. Bapak dan Ibu Dosen Penguji Program Doktor Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis, sehingga penulisan Disertasi menjadi lebih sempurna.
6. Rekan-rekan seperjuangan Program Doktor Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Jakarta, sebagai penyemangat untuk dapat menyelesaikan studi bersama.
7. Rekan rekan dan atasan penulis di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, khususnya Widyaiswara di Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia yang selalu memberikan dukungan dan doanya untuk menyelesaikan disertasi ini.
8. Ungkapan terima kasih dan penghargaan yang spesial penulis sampaikan kepada istri dan anak anak tercinta atas dukungan dan semangat yang telah diberikan selama ini.

Dalam penulisan Disertasi ini masih banyak kekurangan, oleh sebab itu segala kritik dan masukan yang membangun akan menyempurnakan penulisan penelitian ini. Besar harapan penulis agar Disertasi penelitian ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Jakarta, Mei 2026

Todo H Simarmata



DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iv
PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI	vi
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH	viii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	x
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL	xix
BAB I	
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Penelitian.....	9
C. Rumusan Masalah.....	10
D. Kegunaan Penelitian	11
E. Signifikansi Penelitian.....	12
F. State of The Art	13
G. Research Gap	18
BAB II	
KAJIAN PUSTAKA.....	21
A. Konsep Evaluasi Program	21
1. Pengertian Evaluasi	22
2. Pengertian Program	23
3. Pengertian Evaluasi Program.....	24
4. Tujuan Evaluasi Program	25
5. Fungsi dan Manfaat Evaluasi Program.....	27
6. Tahapan Evaluasi Program.....	28
7. Penerapan Tahapan Evaluasi dalam Penelitian	32
B. Konsep Program yang Dievaluasi	33
C. Model Evaluasi Program	35
1. Model Evaluasi CIPP	35
2. Model Evaluasi CIRO	39
3. Model Evaluasi Kirkpatrick.....	41
4. Model Evaluasi Hamblin.....	43
5. Model Evaluasi Brinkerhoff.....	46
6. Model Evaluasi Kaufman dan Keller	48
7. Model Evaluasi Holton.....	49
8. Model Evaluasi Phillips ROI.....	51
D. Model Evaluasi yang Digunakan.....	55
E. Hasil Penelitian yang Relevan.....	58
F. Kriteria Evaluasi Program	65

BAB III	
METODOLOGI PENELITIAN.....	70
A. Tujuan Penelitian.....	70
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	71
C. Pendekatan, Metode dan Desain Penelitian.....	71
D. Instrumen Penelitian	73
1. Kisi kisi Instrumen	73
2. Validasi Instrumen.....	78
3. Analisis Faktor Konfirmatori dan Analisis Faktor Eksploratori	80
4. Reliabilitas.....	89
5. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Reaksi.....	93
6. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Perilaku	102
7. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Hasil	103
E. Teknik Pengumpulan Data	105
F. Teknik Analisis Data	110
BAB IV	
HASIL PENELITIAN.....	116
A. Hasil Evaluasi	116
B. Pembahasan Ketercapaian Evaluasi	159
C. Keterbatasan dan Kendala Penelitian	209
BAB V	
SIMPULAN DAN REKOMENDASI	212
A. Simpulan.....	212
B. Rekomendasi.....	213
DAFTAR PUSTAKA	218
RIWAYAT HIDUP PENULIS	230
LAMPIRAN.....	232