

SKRIPSI

**PENGARUH IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN
NHT (*NUMBERED HEADS TOGETHER*) TERHADAP HASIL
BELAJAR PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN
SISTEM *EMBEDDED* KELAS XI JURUSAN TEKNIK
ELEKTRONIKA INDUSTRI DI SMKN 39 JAKARTA**



BRIANTARA

1513620017

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2026

HALAMAN JUDUL

**PENGARUH IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN
NHT (*NUMBERED HEADS TOGETHER*) TERHADAP HASIL
BELAJAR PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN
SISTEM *EMBEDDED* KELAS XI JURUSAN TEKNIK
ELEKTRONIKA INDUSTRI DI SMKN 39 JAKARTA**



Skripsi ini Ditulis untuk Memenuhi Persyaratan dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan

Intelligentia - Dignitas

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2026

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran NHT
(*Numbered Head Together*) terhadap Hasil Belajar pada
Mata Pelajaran Pemrograman Sistem *Embedded* Kelas XI
Jurusan Teknik Elektronika Industri di SMKN 39 Jakarta.

Penyusun : Briantara

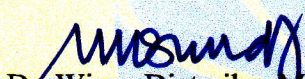
NIM : 1513620017

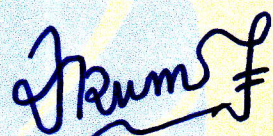
Tanggal Ujian : 14 Januari 2026

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2


Dr. Wisnu Djatmiko, M.T.
NIP. 196702141992031001

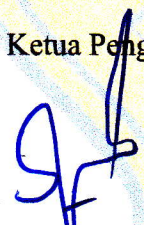

Dr. Arum Setyowati, M.T.
NIP. 197309151999032002

Pengesahan Panitia Skripsi :

Ketua Penguji

Sekretaris

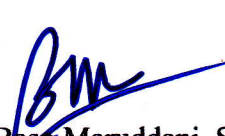
Dosen Ahli


Prof. Dr. Moch. Sukardjo., M.Pd.
NIP. 1958072019850310003


Aedil Akmal, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199410242025061007


Vina Oktaviani, S.Pd., M.T.
NIP. 199010122022032009

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika


Dr. Baso Maruddani, S.T., M.T.
NIP. 198305022008011006

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini peneliti menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademi berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 14 Januari 2026

Yang Membuat Pernyataan



Briantara

NIM. 1513620017

Intelligentia - Dignitas



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 : BRIANTARA

NIM : 1513620017

Fakultas/Prodi : Teknik/Pendidikan Teknik Elektronika

Alamat email : briantara.3839@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 : **Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran NHT (*Numbered Heads Together*) Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Pemrograman Sistem *Embedded* Kelas XI Jurusan Teknik Elektronika Industri di SMKN 39 Jakarta.**

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, 2 Februari 2026

Penulis

(BRIANTARA)

KATA PENGANTAR

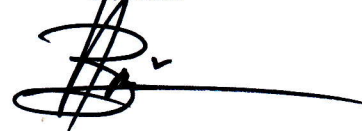
Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Swt yang telah memberikan rahmat yang melimpah dan kesehatan, sehingga skripsi dengan judul **“Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran NHT (*Numbered Heads Together*) terhadap Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Pemrograman Sistem *Embedded* di SMKN 39 Jakarta Kelas XI Jurusan Teknik Elektronika Industri.”**, dapat diselesaikan. Penulis menyadari dalam penelitian skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasihat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini, peneliti mengucapkan terima kasih setulus-tulusnya diberikan kepada:

1. Dr. Baso Maruddani, M.T., selaku koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika.
2. Dr. Wisnu Djatmiko, M.T., selaku Dosen Pembimbing I.
3. Dr. Arum Setyowati, S.Pd., M.T., selaku Dosen Pembimbing II.
4. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika yang telah mengajarkan dan membagi ilmu selama masa studi, sehingga ilmu yang diberikan menjadikan pondasi penting dari penelitian ini, semoga segala ilmu yang telah diajarkan menjadikan amal jariyah bagi mereka.
5. Orang tua tercinta, Jufrizal dan Anna Susanty yang senantiasa selalu mendoakan serta memberikan dukungan, sehingga dapat terselesaikan skripsi ini. Semoga Allah panjangkan umur kalian dalam ketaatan.

Saya sebagai penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan menjadi referensi yang bermanfaat bagi penelitian-penelitian selanjutnya di masa mendatang.

Jakarta, 14 Januari 2026

Penulis



Briantara

1513620017

**PENGARUH IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN NHT
(NUMBERED HEADS TOGETHER) TERHADAP HASIL BELAJAR PADA
MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN SISTEM *EMBEDDED* KELAS XI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA INDUSTRI DI SMKN 39 JAKARTA**

Briantara

Dosen Pembimbing : Dr. Wisnu Djatmiko, M.T., dan Dr. Arum Setyowati, S.Pd, M.T.

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Pemrograman Sistem *Embedded* di SMK Negeri 39 Jakarta, yang ditandai dengan rendahnya pemahaman dasar pemrograman serta kurangnya antusiasme peserta didik dalam proses pembelajaran, sehingga sebagian besar memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 77. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap hasil belajar Pemrograman Sistem *Embedded* pada peserta didik kelas XI Jurusan Teknik Elektronika Industri di SMK Negeri 39 Jakarta. Penelitian ini menggunakan metode pra-eksperimen (*pre-experimental*) dengan desain *one group pretest-posttest*. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes berupa *pre-test* dan *post-test* menggunakan 35 butir soal pilihan ganda serta lembar observasi. Analisis data dilakukan melalui uji normalitas dan uji *Wilcoxon*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pre-test* sebesar 59,91 dan meningkat menjadi 86,00 pada nilai rata-rata *post-test* sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) berpengaruh signifikan dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar Pemrograman Sistem *Embedded* peserta didik kelas XI Jurusan Teknik Elektronika Industri SMK Negeri 39 Jakarta. Oleh karena itu, model pembelajaran NHT disarankan untuk digunakan sebagai alternatif pembelajaran guna meningkatkan keaktifan serta pemahaman peserta didik baik secara kelompok maupun individual.

Kata Kunci: Hasil Belajar, Mikrokontroler, *Numbered Heads Together*, Pembelajaran, Pemrograman.

Intelligentia - Dignitas

***THE EFFECT OF NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT) LEARNING
MODEL IMPLEMENTATION ON STUDENTS LEARNING OUTCOMES IN
PROGRAMMING EMBEDDED SYSTEM AMONG ELEVENTH-GRADE
STUDENTS OF THE INDUSTRIAL ELECTRONICS ENGINEERING
DEPARTMENT AT SMKN 39 JAKARTA***

Briantara

Advisors: Dr. Wisnu Djatmiko, M.T., and Dr. Arum Setyowati, S.Pd, M.T.

ABSTRACT

This study was conducted to address the low learning outcomes of students in the Embedded System Programming subject at SMKN 39 Jakarta. The low achievement was characterized by limited basic programming understanding and low student motivation, resulting in scores below the Minimum Mastery Criterion (KKM) of 77. The study aimed to examine the effect of the cooperative learning model Numbered Heads Together (NHT) on learning outcomes in Embedded System Programming among Grade XI students of the Industrial Electronics Engineering Department at SMKN 39 Jakarta. This research employed a pre-experimental method using a one-group pretest–posttest design. Data were collected through pre-test and post-test instruments comprising 35 multiple-choice questions and supported by observation sheets. Data analysis was conducted using normality testing and the Wilcoxon signed-rank test due to non-normally distributed data. The results indicated that the mean pre-test score of 59.91 increased to 86.00 in the post-test. The findings demonstrate that the implementation of the Numbered Heads Together (NHT) learning model has a significant positive effect on students' learning outcomes in Embedded System Programming. Therefore, the NHT model is recommended as an alternative instructional approach to enhance student engagement and understanding both collaboratively and individually.

Keywords: *Embedded System, Learning Outcomes, Microcontroller, Numbered Heads Together, Programming.*

Intelligentia - Dignitas

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Masalah	7
1.3. Pembatasan Masalah	7
1.4. Perumusan Masalah.....	7
1.5. Tujuan Penelitian.....	8
1.6. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Landasan Teori	9
2.1.1. Hasil Belajar Mata Pelajaran Pemograman Sistem <i>Embedded</i>	9
2.1.2. Model Pembelajaran Kooperatif.....	13
2.1.2.1. NHT (<i>Numbered Heads Together</i>).....	15
2.1.2.2. Kelebihan Model Pembelajaran <i>Numbered Heads Together</i> (NHT).....	17

2.1.2.3. Kelemahan Model <i>Numbered Heads Together</i> (NHT).....	19
2.2. Penelitian Relevan.....	20
2.3. Kerangka Berpikir	22
2.4. Hipotesis Penelitian.....	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1. Tempat, Waktu, dan Subjek Penelitian	25
3.2. Populasi dan Sampel	26
3.3. Metode, Rancangan, dan Prosedur Penelitian.....	27
3.3.1. Metode Penelitian.....	27
3.3.2. Rancangan Penelitian.....	27
3.3.3. Prosedur Pelaksana Penelitian.....	28
3.4. Definisi Konseptual dan Definisi Operasional.....	28
3.4.1. Definisi Konseptual.....	28
3.4.2. Definisi Operasional.....	30
3.5. Instrumen penelitian	30
3.6. Teknik Pengumpulan Data	35
3.6.1. Pengujian Instrumen Penelitian.....	35
3.7. Teknik Analisis Data	37
3.8. Hipotesis Statistik.....	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	43
4.1. Deskripsi Hasil Penelitian	43
4.1.1. Data Hasil Belajar <i>Pre-test</i>	43
4.1.2. Pelaksana Model Pembelajaran <i>Numbered Heads Together</i> (NHT).....	45
4.1.3. Data Hasil Belajar <i>Post-test</i>	45
4.2. Analisis Data Pengujian Penelitian	47

4.2.1. Uji Normalitas.....	47
4.3. Pengujian Hipotesis.....	48
4.4. Pembahasan Hasil Penelitian.....	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1. Kesimpulan.....	51
5.2. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	53
DAFTAR LAMPIRAN	56



Intelligentia - Dignitas

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1	Elemen Mata Pelajaran Pemrograman Sistem <i>Embedded</i>	13
3.1	Distribusi Populasi Penelitian	26
3.2	Distribusi Sampel Penelitian	26
3.3	Desain Penelitian	28
3.4	Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar (<i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>) Pada Elemen Pemrograman Sistem <i>Embedded</i>	31
3.5	Kisi-kisi Observasi Aktivitas Guru Dalam Penggunaan Model Pembelajaran NHT	34
3.6	Kisi-kisi Observasi Aktivitas Siswa Dalam Penggunaan Model Pembelajaran NHT	35
3.7	Hasil Uji Validitas	37
3.8	Hasil Uji Reliabilitas	39
4.1	Daftar Nilai <i>Pre-test</i>	46
4.2	Daftar Nilai <i>Posttest</i>	49
4.3	Hasil Uji Normalitas <i>Pre-test</i>	51
4.4	Hasil Uji Normalitas <i>Post-test</i>	51
4.5	Hasil Uji <i>Wilcoxon</i>	52

Intelligentia - Dignitas

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Tabel	Halaman
1.1	Wawancara Dengan Guru Mata Pelajaran Terkait	2



Intelligentia - Dignitas

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1	Surat Permohonan Izin Mengadakan Penelitian Untuk Skripsi 2025/2026	60
2	Surat Balasan Telah Melaksanakan Penelitian Skripsi	61
3	Lembar Wawancara Guru TEI SMKN 39 Jakarta	62
4	Hasil Validasi Instrumen	65
5	Nilai Ulangan Tengah Semester XI TEI Tahun Ajaran 2025/2026	69
6	Lembar Observasi Fasilitator Guru	71
7	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	83
8	Hasil Uji Validitas	87
9	Hasil Uji Reliabilitas	92
10	Hasil Uji Normalitas <i>Pre-test</i>	93
11	Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i>	94
12	Hasil Uji <i>Wilcoxon</i>	95
13	Instrumen Soal Sebelum Uji Validitas	96
14	Instrumen <i>Pre-test Posttest</i>	111
15	Jawaban <i>Pre-test</i> Siswa	120
16	Jawaban <i>Post-test</i> Siswa	129
17	LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)	138
18	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	142
19	Dokumentasi Penelitian	146

Intelligentia - Dignitas