



**ANALISIS BEBAN KERJA TENAGA KEPENDIDIKAN DENGAN METODE
WORKLOAD ANALYSIS DAN *WORKLOAD INDICATORS OF STAFFING
NEED (WISN)* DI PERGURUAN TINGGI SWASTA JAKARTA BARAT PADA
ERA DIGITAL**

TESIS

**Wachid Nur Ali Fahmi
55324110010**

**UNIVERSITAS
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2026**



**ANALISIS BEBAN KERJA TENAGA KEPENDIDIKAN DENGAN METODE
WORKLOAD ANALYSIS DAN *WORKLOAD INDICATORS OF STAFFING
NEED (WISN)* DI PERGURUAN TINGGI SWASTA JAKARTA BARAT PADA
ERA DIGITAL**

TESIS

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Magister

**Wachid Nur Ali Fahmi
55324110010**

**UNIVERSITAS
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2026**

SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILARITY*

Menerangkan bahwa Jurnal / Karya Ilmiah / Laporan Tugas Akhir pada BAB I, BAB III, BAB IV, dan BAB V / Praktek Keinsinyuran atas nama:

Nama : Wachid Nur Ali Fahmi
NIM : 55324110010
Program Studi : Magister Teknik Industri
Judul Tugas Akhir / Tesis
/ Praktek Keinsinyuran : ANALISIS BEBAN KERJA TENAGA
KEPENDIDIKAN DENGAN METODE WORKLOAD
ANALYSIS DAN WORKLOAD INDICATORS OF
STAFFING NEED (WISN) DI PERGURUAN TINGGI
SWASTA JAKARTA BARAT PADA ERA DIGITAL

Telah dilakukan pengecekan *Similarity* menggunakan aplikasi/sistem *Turnitin* pada Sabtu, 22 Agustus 2026 dengan hasil presentase sebesar 7 % dan dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan digunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 22 Agustus 2026

Administrator Turnitin,



Itmam Haidi Syarif

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wachid Nur Ali Fahmi
NIM : 55324110010
Fakultas/Program Studi : Teknik/Magister Teknik Industri

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tesis ini yang berjudul:

"ANALISIS BEBAN KERJA TENAGA KEPENDIDIKAN DENGAN METODE *WORKLOAD ANALYSIS* DAN *WORKLOAD INDICATORS OF STAFFING NEED (WISN)* DI PERGURUAN TINGGI SWASTA JAKARTA BARAT PADA ERA DIGITAL" adalah hasil karya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, dan tidak melanggar hak cipta dalam bentuk apa pun serta tidak melanggar hukum apa pun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung konsekuensi dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum, serta saya siap menerima sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 22 Agustus 2026
Yang Menyatakan,


(Wachid Nur Ali Fahmi)

HALAMAN PENGESAHAN

Telah diajukan oleh:

- a. Nama Lengkap : Wachid Nur Ali Fahmi
- b. NIM : 55324110010
- c. Program Studi : Magister Teknik Industri
- d. Judul Tesis : ANALISIS BEBAN KERJA TENAGA
KEPENDIDIKAN DENGAN METODE *WORKLOAD*
ANALYSIS DAN *WORKLOAD INDICATORS OF*
STAFFING NEED (WISN) DI PERGURUAN TINGGI
SWASTA JAKARTA BARAT PADA ERA DIGITAL

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 22 Agustus 2026 di hadapan dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister pada Program Studi Magister Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:
Pembimbing



(Dr. Ir. Uly Amrina, S.T., M.M.)
NIDN: 0304037906

Jakarta, 22 Agustus 2026
Mengetahui,

Dekan
Fakultas Teknik

Ketua Program Studi
Magister Teknik Industri



(Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.)
NIDN: 0307037202



(Dr. Ir. Sawarni Hasibuan, M.T., IPU.)
NIDN: 0416086504

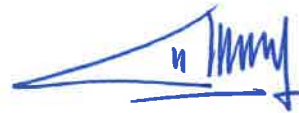
KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, kelancaran, dan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “ANALISIS BEBAN KERJA TENAGA KEPENDIDIKAN DENGAN METODE *WORKLOAD ANALYSIS* DAN *WORKLOAD INDICATORS OF STAFFING NEED (WISN)* DI PERGURUAN TINGGI SWASTA JAKARTA BARAT PADA ERA DIGITAL” dengan baik. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
2. Ibu Dr. Ir. Uly Amrina, M.M. selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan arahan dan motivasi, serta menyempatkan waktu, pikiran, dan tenaga untuk membimbing penulis hingga tesis ini terselesaikan dengan baik.
3. Ibu Dr. Ir. Sawarni Hasibuan, M.T., IPU. selaku Ketua Penguji dan Ketua Program Studi Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Dr. Humiras Hardi Purba, M.T. selaku Sekretaris Program Studi Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
5. Istri tercinta, Leila Rizki Rahmawati, yang senantiasa memberikan dukungan dan doa dalam penyelesaian tesis ini.
6. Ibu dan mertua penulis yang tiada henti mendoakan kesuksesan penulis.
7. Teman-teman Magister Teknik Industri angkatan 35 yang selalu memberikan dukungan, doa, dan semangat agar penulis dapat menyelesaikan tesis tepat waktu.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan sebagai bahan perbaikan. Semoga tesis ini memberikan manfaat bagi pembaca dan pengembangan ilmu pengetahuan.

Jakarta, 22 Agustus 2026
Penulis,



(Wachid Nur Ali Fahmi)

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Wachid Nur Ali Fahmi
NIM : 55324110010
Program Studi : Magister Teknik Industri
Judul Tesis : ANALISIS BEBAN KERJA TENAGA
KEPENDIDIKAN DENGAN METODE *WORKLOAD
ANALYSIS* DAN *WORKLOAD INDICATORS OF
STAFFING NEED (WISN)* DI PERGURUAN TINGGI
SWASTA JAKARTA BARAT PADA ERA DIGITAL

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini, Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tesis saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 22 Agustus 2026
Yang Menyatakan,



(Wachid Nur Ali Fahmi)

ABSTRAK

Pekerjaan administrasi di perguruan tinggi semakin kompleks seiring meluasnya sistem digital tanpa disertai perancangan ulang proses kerja, sementara keputusan penataan tenaga kerja jarang berpijak pada beban kerja yang terukur. Penelitian ini mengintegrasikan Workload Indicators of Staffing Need (WISN) dan NASA Task Load Index (NASA-TLX) untuk menata ulang tenaga kependidikan perguruan tinggi. Kontribusi penelitian ini berupa satu kerangka lima langkah yang memadukan perhitungan kebutuhan tenaga kerja yang objektif dengan pengukuran beban kerja mental yang subjektif ke dalam pemetaan kuadran prioritas yang dapat langsung dijadikan dasar keputusan penataan tenaga kerja. Desain kuantitatif deskriptif dengan pendekatan potong lintang diterapkan melalui sensus sampling jenuh terhadap 109 tenaga kependidikan pada lima unit kerja di sebuah perguruan tinggi swasta di Jakarta Barat, dengan memadukan Workload Analysis sebagai masukan bagi WISN, NASA-TLX untuk beban kerja mental, dan korelasi Pearson untuk faktor-faktor yang berkaitan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 67 responden (61,5%) tergolong kategori kelebihan beban, sedangkan rasio WISN agregat sebesar 1,005 menyembunyikan disparitas antarunit yang berkisar dari 0,835 hingga 1,462. Rata-rata Weighted Workload Level mencapai 67,39, tergolong tinggi pada seluruh unit termasuk unit yang berlebih tenaga kerjanya, dan tugas tambahan berkorelasi lebih kuat dengan beban kerja mental ($r = 0,306$) dibandingkan rasio beban kerja objektif ($r = 0,255$). Berbeda dari penggunaan salah satu metode secara terpisah, integrasi ini menyingkap kasus yang terlewat oleh metode tunggal, yaitu unit yang tampak cukup tenaga kerjanya menurut WISN namun tetap memikul beban kerja mental tinggi, sehingga keputusan penataan tenaga kerja berpijak pada kebutuhan objektif sekaligus tekanan subjektif, bukan hanya pada salah satunya. Integrasi ini menghasilkan dua klaster intervensi, yaitu penambahan tenaga kerja dan perbaikan proses, yang menuntut penanganan berbeda.

Kata Kunci: Tenaga Kependidikan, Beban Kerja Mental, NASA-TLX, Penataan Ulang Tenaga Kerja, WISN, Perancangan Sistem Kerja.

ABSTRACT

Administrative work in higher education has become increasingly complex as digital systems expand without a parallel redesign of work processes, while staffing decisions rarely rest on measured workload. This study integrates the Workload Indicators of Staffing Need (WISN) and the NASA Task Load Index (NASA-TLX) to restructure the staffing of university administrative personnel. The contribution of the research is a single five-step framework that fuses objective staffing-need computation with subjective mental-workload measurement into a priority-quadrant mapping usable as a direct basis for staffing decisions. A descriptive quantitative design with a cross-sectional approach was applied through a saturated-sampling census of 109 administrative staff across five work units at a private university in West Jakarta, combining Workload Analysis as input to WISN with NASA-TLX for mental workload, and Pearson correlation for associated factors. The results show that 67 respondents (61.5%) fell into the overload category, while an aggregate WISN ratio of 1.005 masked unit-level disparity ranging from 0.835 to 1.462. The mean Weighted Workload Level reached 67.39, high across every unit including overstaffed ones, and additional tasks correlated more strongly with mental workload ($r = 0.306$) than the objective workload ratio ($r = 0.255$). Unlike the separate use of either method, the integration exposes cases that a single method would miss, namely units that appear adequately staffed by WISN yet still carry high mental workload, so that staffing decisions rest on both objective need and subjective strain rather than on one of them alone. The integration yields two intervention clusters, namely staff addition and process improvement, that require different treatment.

Keywords: *Administrative Staff, Mental Workload, NASA-TLX, Staff Restructuring, WISN, Work System Design.*

U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	iii
SURAT KETERANGAN HASIL SIMILARITY	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	8
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	8
1.3.1. Tujuan.....	8
1.3.2. Manfaat.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	10
2.1. Landasan Teori.....	10
2.1.1. Disrupsi Teknologi dalam Dunia Kerja.....	10
2.1.2. Desain Sistem Kerja Perguruan Tinggi (<i>Work System Design</i>)	11
2.1.3. Produktivitas dan Efisiensi Kerja (<i>Productivity Engineering</i>).....	14
2.1.4. Beban Kerja (<i>Workload</i>).....	15
2.1.5. <i>Workload Analysis</i>	17
2.1.6. <i>Workload Indicators of Staffing Need (WISN)</i>	20
2.1.7. Faktor Organisasional dalam Sistem Kerja Perguruan Tinggi	22
2.1.8. Integrasi WISN dan NASA-TLX	23
2.2. Penelitian Terdahulu dan <i>State of The Art (SoTA)</i>	25
2.2.1. Penelitian Terdahulu.....	25

2.2.2. <i>State of The Art</i> (SOTA).....	31
2.4. Kerangka Pemikiran	35
BAB III METODE PENELITIAN	36
3.1. Jenis dan Desain Penelitian	36
3.2. Data dan Informasi	37
3.3. Teknik Pengumpulan Data	38
3.4. Populasi dan Sampel.....	39
3.5. Instrumen Survei <i>Online</i>	41
3.6. Langkah-Langkah Penelitian.....	44
3.7. Teknik Analisis Data	45
3.7.1. Analisis Deskriptif.....	46
3.7.2. Analisis Beban Kerja Aktual dengan Metode <i>Workload Analysis</i> (WLA)	46
3.7.3. Analisis Kebutuhan Staf dengan Metode WISN	47
3.7.4. Analisis Beban Kerja Mental dengan Metode NASA-TLX.....	49
3.7.5. Analisis Faktor yang Berkaitan dengan Ketidaksesuaian Beban Kerja.....	50
3.7.6. Integrasi Analisis WISN dan NASA-TLX	51
3.7.7. Alat Bantu Analisis.....	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	54
4.1. Karakteristik Responden dan Pengujian Instrumen Penelitian.....	54
4.2. Analisis Beban Kerja Aktual dengan Metode <i>Workload Analysis</i> (WLA)	58
4.3. Analisis Kebutuhan Staf dengan Metode WISN	65
4.4. Analisis Beban Kerja Mental dengan Metode NASA-TLX.....	70
4.5. Faktor-Faktor yang Berkaitan dengan Ketidaksesuaian Beban Kerja.....	77
4.6. Integrasi Hasil WISN dan NASA-TLX serta Implikasi Manajerial.....	83
4.7. Pembahasan Temuan dalam Konteks Faktor Organisasional.....	89
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	91
5.1. Kesimpulan.....	91
5.2. Saran.....	93
DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN	103

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Gap Penelitian dan Fenomena Masalah	4
Tabel 2.2 Analisis Bivariat	18
Tabel 2.3 Konsep dan Tahapan Workload Indicators of Staffing Need (WISN)	20
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu.....	25
Tabel 2.5 State of The Art (SOTA)	31
Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Penilaian Beban Kerja Pegawai Berdasarkan Komponen WISN	38
Tabel 3.2 Keterkaitan Rumusan Masalah, Teknik Analisis, dan Output	45
Tabel 3.3 Tahapan dan Rumus Analisis WISN	48
Tabel 3.4 Dimensi Pengukuran NASA-TLX dan Relevansinya dalam Penelitian	49
Tabel 4.1 Karakteristik Demografis Responden (n = 109).....	54
Tabel 4.2 Statistik Deskriptif Variabel Beban Kerja Hasil Koding	56
Tabel 4.3 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen NASA-TLX per Dimensi	57
Tabel 4.4 Rekapitulasi Kategori Beban Kerja (WLA) per Unit Kerja	59
Tabel 4.5 Identifikasi Jenis dan Volume Tugas Berdasarkan Kategori Aktivitas Utama	63
Tabel 4.6 Hasil Analisis WISN per Unit Kerja	67
Tabel 4.7 Rekapitulasi Weighted Workload Level (WWL) per Unit Kerja.....	71
Tabel 4.8 Rata-rata Skor per Dimensi NASA-TLX Keseluruhan dan Menurut Status Kepegawaian	73
Tabel 4.9 Rata-rata Skor Persepsi Faktor yang Berkaitan dengan Beban Kerja per Unit Kerja (Skala 1–5).....	78
Tabel 4.10 Koefisien Korelasi Variabel Persepsi dan Rasio WLA terhadap WWL	79
Tabel 4.11 Integrasi Hasil Analisis WISN dan NASA-TLX per Unit Kerja	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Distribusi Ranking Prosentase Beban Kerja Tenaga Kependidikan.....	3
Gambar 2.1 Tiga Dimensi Tuas Pengoptimalan dari Inti Digital.....	10
Gambar 2.2 Fishbone Diagram.....	16
Gambar 2.3 Network Visualization Vosviewer.....	33
Gambar 2.4 Overlay Visualization Vosviewer.....	33
Gambar 2.5 Kerangka Pemikiran	35
Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian	44
Gambar 4.1 Distribusi Kategori Beban Kerja (WLA) Keseluruhan	61
Gambar 4.2 Komposisi Kategori Beban Kerja (WLA) per Unit Kerja.....	62
Gambar 4.3 Rasio WISN per Unit Kerja terhadap Ambang Kecukupan Staf.....	68
Gambar 4.4 Rata-rata Weighted Workload Level (WWL) per Unit Kerja	72
Gambar 4.5 Rata-rata Skor Dimensi NASA-TLX Keseluruhan	74
Gambar 4.6 Koefisien Korelasi Faktor Persepsi dan Rasio WLA terhadap WWL.....	79
Gambar 4.7 Diagram Sebab-Akibat (Fishbone) Faktor yang Berkaitan dengan Ketidaksesuaian Beban Kerja.....	82
Gambar 4.8 Integrasi Rasio WISN dan Rata-rata WWL per Unit Kerja.....	84

UNIVERSITAS
MERCU BUANA