

PENGEMBANGAN APLIKASI *WEB-BASED* UNTUK TATA KELOLA TOOL DI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA GAS UAP DENGAN METODOLOGI *SOFTWARE DEVELOPMENT LIFE CYCLE (SDLC)*

Oleh

Heri Santoso

NIM: 004202005049

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Akademik
Mencapai Gelar Sarjana Teknik
pada Fakultas Teknik
Program Studi Teknik Industri
2024

HASIL PEMERIKSAAN KESAMAAN

PENGEMBANGAN APLIKASI WEB-BASED UNTUK TATA KELOLA TOOL DI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA GAS UAP DENGAN METODOLOGI SOFTWARE DEVELOPMENT LIFE CYCLE (SDLC)

by heri santoso

Submission date: 09-Sep-2024 03:23PM (UTC+0700)
Submission ID: 2448915584
File name: Heri_Santoso1.pdf (2.74M)
Word count: 12931
Character count: 80919

PENGEMBANGAN APLIKASI WEB-BASED UNTUK TATA KELOLA TOOL DI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA GAS UAP DENGAN METODOLOGI SOFTWARE DEVELOPMENT LIFE CYCLE (SDLC)

ORIGINALITY REPORT

10%	10%	3%	%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	m.mediaindonesia.com Internet Source	1%
2	perpustakaan.poltekkes-malang.ac.id Internet Source	1%
3	eprints.umg.ac.id Internet Source	<1%
4	journal.ipm2kpe.or.id Internet Source	<1%
5	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	<1%
6	repository.president.ac.id Internet Source	<1%
7	www.coursehero.com Internet Source	<1%
8	lovelyristin.com Internet Source	<1%

PEMERIKSAAN PLAGIARISME AI

Report generated by GPTZero — Version 2024-08-02-base

Document Title: **Document — 8/17/2024** Author: **heri santoso**

Our detector is highly confident that the text is written entirely by a human.

AI Scan	Stats
8%	664 words 88 sentences 8 sentences generated by AI
There is a 8% chance this text was written entirely by AI.	

FAQ

What is GPTZero?

GPTZero is the leading AI detector for checking whether a document was written by a large language model such as ChatGPT. GPTZero detects AI on sentence, paragraph, and document level. Our model was trained on a large, diverse corpus of human-written and AI-generated text, with a focus on English prose. To date, GPTZero has served over 2.5 million users around the world, and works with over 100 organizations in education, hiring, publishing, legal, and more.

When should I use GPTZero?

Our users have seen the use of AI-generated text proliferate into education, certification, hiring and recruitment, social writing platforms, disinformation, and beyond. We've created GPTZero as a tool to highlight the possible use of AI in writing text. In particular, we focus on classifying AI use in prose. Overall, our classifier is intended to be used to flag situations in which a conversation can be started (for example, between educators and students) to drive further inquiry and spread awareness of the risks of using AI in written work.

Does GPTZero only detect ChatGPT outputs?

No, GPTZero works robustly across a range of AI language models, including but not limited to ChatGPT, GPT-4, GPT-3, GPT-2, LLaMA, and AI services based on those models.

What are the limitations of the classifier?

The nature of AI-generated content is changing constantly. As such, these results should not be used to punish students. We recommend educators to use our behind-the-scene Writing Reports as part of a holistic assessment of student work. There always exist edge cases with both instances where AI is classified as human, and human is classified as AI. Instead, we recommend educators take approaches that give students the opportunity to demonstrate their understanding in a controlled environment and craft assignments that cannot be solved with AI. Our classifier is not trained to identify AI-generated text after it has been heavily modified after generation (although we estimate this is a minority of the uses for AI-generation at the moment). Currently, our classifier can sometimes flag other machine-generated or highly procedural text as AI-generated, and as such, should be used on more descriptive portions of text.

I'm an educator who has found AI-generated text by my students. What do I do?

Firstly, at GPTZero, we don't believe that any AI detector is perfect. There always exist edge cases with both instances where AI is classified as human, and human is classified as AI. Nonetheless, we recommend that educators can do the following when they get a positive detection:

Ask students to demonstrate their understanding in a controlled environment, whether that is through an in-person assessment, or through an editor that can track their edit history (for instance, using our Writing Reports through Google Docs). Check out our list of several recommendations on types of assignments that are difficult to solve with AI.
Ask the student if they can produce artifacts of their writing process, whether it is drafts, revision histories, or brainstorming notes. For example, if the editor they used to write the text has an edit history (such as Google Docs), and it was typed out with several edits over a reasonable period of time, it is likely the student work is authentic. You can use GPTZero's Writing Reports to replay the student's writing process, and view signals that indicate the authenticity of the work.
See if there is a history of AI-generated text in the student's work. We recommend looking for a long-term pattern of AI use, as opposed to a single instance, in order to determine whether the student is using AI.

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis sistem tata kelola tool pada unit pembangkit pembangkit listrik tenaga gas uap (PLTGU) di kawasan Jababeka Cikarang. Jumlah tool yang dikelola lebih dari 10.000 unit dengan rata rata peminjaman 1900 tool per bulan. Rata-rata jumlah pengembalian tool yang melebihi batas waktu peminjaman adalah 456 per bulan atau 24% dari peminjaman. Hal ini berpengaruh pada kinerja kegiatan pemeliharaan. Tujuan penelitian mengidentifikasi masalah yang dihadapi dan mengusulkan perbaikan. Metode yang digunakan untuk perbaikan pengelolaan tool adalah *software development life cycle* (SDLC). Perbaikan yang dipilih adalah menggunakan aplikasi pengelolaan tool berbasis web base. untuk memudahkan akses bagi karyawan terkait untuk meminjam dan mendapatkan informasi yang mudah terkait tool. Web aplikasi pengelolaan tool center memberikan layanan akses tool inventori, transkasi peminjaman dan pengembalian, laporan transaksi, pencatatan kalibrasi. Setelah penerapan perbaikan jumlah keterlambatan pengembalian berkurang secara signifikan menjadi 141 tool per bulan berkurang sebesar 69%. Dengan ketersediaan tool yang selalu terjaga maka proses pemeliharaan dan perbaikan unit PLTGU dapat berjalan optimal. Sehingga kehandalan pasokan listrik ke pelanggan terjaga.

Kata kunci: SDLC, peminjaman tool, layanan, pemeliharaan, pengembangan aplikasi *web based* pengelolaan tool.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS iii
PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK iv
KEPENTINGAN AKADEMIK iv
PERSETUJUAN PEMBIMBING UNTUK RESPOSITORY JURNAL/LEMBAGA v
LEMBAR PENGESAHAN vi
HASIL PEMERIKSAAN KESAMAAN vii
PEMERIKSAAN PLAGIARISME AI ix
ABSTRAK x
DAFTAR TABEL xv
DAFTAR GAMBAR xvi
DAFTAR ISTILAH xviii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang Masalah 1
1.2. Rumusan masalah 2
1.3. Tujuan penelitian 2
1.4. Batasan penelitian 2
1.5. Asumsi-asumsi 3
1.6. Sistematika penulisan penelitian 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 4
2.1. Manajemen Pemeliharaan 4
2.1.1. Pengelolaan aset 4
2.1.2. Suku cadang 5
4.3.1. Pemeliharaan *corrective* 6
2.1.3. Pemeliharaan *preventive* 6
2.1.4. Pemeliharaan predictive 6
2.2. Tool 7
2.2.1. Alat uji 8
2.2.2. Alat ukur 8
2.3. Tujuh pemborosan 10
2.4. Software development life cycle (SDLC) Waterfall 12
A. Mengumpulkan data dan analisa kebutuhan 13

B. Desain 14
C. Implementasi 14
D. Pengujian dan verifikasi. 14
2.5. Unified modeling language (UML) 15
2.6. Hpertext preprocessor (PHP) 15
2.7. Aplikasi web 16
2.8. Diagram 16
A. *Use case* diagram. 16
B. *Data flow* diagram 17
C. *Activity* diagram 18
D. Entity relation diagram 18
E. Diagram batang. 19
F. Diagram alir. 19
G. Pie chart 19
H. Diagram mind map 20
BAB III METODOLOGI PENELITI 21
3.1. Diagram alir metodologi peneliti 21
3.2. Identifikasi masalah 22
3.3. Pengumpulan data 22
3.4. Rancangan perbaikan 23
3.5. Software development life cycle 23
3.6. Kesimpulan & saran 24
BAB IV ANALISA DATA 25
4.1. Kondisi manajemen tool saat ini 25
4.3.2. Peminjaman tool 25
4.1.1. Pengembalian tool 28
4.2. Analisa kebutuhan saat ini 30
4.2.1. Kelemahan pada sistem saat ini 30
4.2.2. Keterlambatan pengembalian tool 31
4.3.3. Peminjaman tool tidak terlayani 35
4.3.4. Data inventori tidak akurat 37
4.3.5. Peminjaman tool tidak terlayani 39
4.2.3. Pemenuhan kebutuhan sistem 40
4.3. Desain 40
4.3.1. Usulan perbaikan alur proses peminjaman 40
4.3.2. Usulan perbaikan alur proses pengembalian 42

4.3.3. Usulan alur penanganan tool rusak 43
4.3.4. Usulan alur penanganan tool baru 45
4.3.5. *Use case* diagram 46
4.3.6. Rancangan sistem arsitektur 47
4.3.7. Diagram aliran data 49
4.4. Implementasi 50
4.3.8. Modul master tool 50
4.3.9. Modul transaksi tool 52
4.4.1. Modul Report Tool 52
4.5. Pengujian & Verifikasi 59
4.6. Meneliti hasil perbaikan 61
BAB V SIMPULAN DAN SARAN 65
5.1. Simpulan 65
5.2. Saran 65
BAB VI DAFTAR PUSAKA 66
BAB VII LAMPIRAN 68
A. Petunjuk penggunaan aplikasi tool center. 68
B. Scrip PHP 77

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Activity diagram 18
Tabel 2.2 Entity relation diagram 19
Tabel 4.1 Data durasi pengambilan tool 28
Tabel 4.2 Kelemahan pada sistem saat ini 30
Tabel 4 3 Peminjaman tool satu tahun 31
Tabel 4.4 Keterlambatan pengembalian tool seksi workshop 33
Tabel 4.5 Diagram penyebab dan rencana perbaikan ketersedian tool tidak terjaga 35
Tabel 4.6 Data peminjaman tool tidak terpenuhi 35
Tabel 4.7 Penyebab dan rencana perbaikan ketersediaan tool tidak terjaga 37
Tabel 4.8 Perhitungan kerugian biaya overhaul terlambat 2 hari 38
Tabel 4.9 Perhitungan kehilangan kesempatan produksi 38
Tabel 4.10 Analisa penyebab dan rencana perbaikan pelayanan tool lama 39
Tabel 4.11 Tampilan data pada modul tool 51
Tabel 4.12 Data transaksi peminjaman tool 52
Tabel 4.13 Data peminjaman lebih 15 hari 53
Tabel 4.14 Keterlambatan pengembalian tool setelah penelitian 61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode SDLC waterfall 13
Gambar 2.2 Use case diagram 17
Gambar 3.1 Metodologi peneliti 21
Gambar 4.1 diagram alir peminjaman tool 27
Gambar 4.2 Diagram alir pengembalian tool 29
Gambar 4 3 Grafik perbandingan peminjaman dan keterlambatan pengembalian tool 32
Gambar 4.4 Grafik keterlambatan pengembalian tool berdasar durasi 33
Gambar 4.5 Diagram analisa pengembalian tool terlambat 34
Gambar 4.6 Diagram analisis ketersediaan tool tidak terjaga 36
Gambar 4.7 Diagram analisa penyebab pelayanan tool lama 39
Gambar 4.8 Usulan diagram alur peminjaman tool 42
Gambar 4.9 Usulan diagram alur pengembalian tool 43
Gambar 4.10 Usulan penanganan tool rusak 44
Gambar 4.11 Usulan flow chart penanganan tool baru 46
Gambar 4.12 Use case diagram aplikasi tool center 47
Gambar 4.13 Sistem arsitektur 48
Gambar 4.14 Database relasional 49
Gambar 4.15 Gravir kode tool pada kunci inggris 54
Gambar 4.16 Tampilan modul transaksi tools 54
Gambar 4.17 Tampilan modul detail pinjam 55
Gambar 4.18 Tampilan prevledged aplikasi tool 56
Gambar 4.19 Tampilan modul tools 57
Gambar 4.20 Tampilan modul transaction problem 57
Gambar 4.21 Tampilan modul daftar nama peminjam tool 58
Gambar 4.22 Tampilan menu export data 58
Gambar 4.23 Tampilan menu advance search 59
Gambar 4.24 Email pengingat peminjaman lebih 5 hari 60
Gambar 4 25 Tampilan alamat website tool center 60
Gambar 4.26 Survei kemudahan menggunakan aplikasi tool center 62

Gambar 4.27 Kepuasan menggunakan aplikasi tool center 63
Gambar 4.28 Aplikasi memudahkan mencari tool yang di butuhkan..... 63
Gambar 4 29 Email pengingat membantu mengurangi keterlambatan pengembalian tool 64
Gambar 7.1 Scrip login domain..... 77
Gambar 7.2 Scrip transaksi peminjaman..... 77

DAFTAR ISTILAH

PTCL	:	Perseroan Terbatas Cikarang Listrindo, perusahaan listrik swasta di Bekasi
AC	:	*Alternating Current*, jenis arus listrik bolak balik
DC	:	*Direct Current*, jenis arus listrik searah
PLC	:	*Programable* Logic *Control*, *mikroprosessor* yang digunakan untuk otomasi proses industry
CMMS	:	*Computerized maintenance management system* adalah perangkat lunak yang membantu merencanakan memantau dan melaporkan kegiatan pemeliharaan
IPP	:	*Independent Power Producer*, pembangkit listrik milik swasta
PLTGU	:	Pembangkit listrik tenaga gas uap, pembangkit listrik gabungan tenaga gas dan gas buang nya digunakan untuk menggerakan turbin tenaga uap
SI	:	Sistem Internasional, sistem standar satuan yang berlaku secara internasional
PHP	:	*Hypertext Preprocesor*, merupakan bahasa skrip yang digunakan dalam pengembangan web
SQL	:	*Structured query language*, merupakan sistem manajemen data base yang bersifat *open source*.
HTML	:	*Hyper Text Markup Language* bahasa pemograman yang digunakan untuk membuat halaman website
UML	:	*Unified modeling language*, merupakan metode dalam pemodelan visual dalam perancangan sistem
SDLC Waterfall	:	*Software Development Life Cycle*, siklus pengembangan perangkat lunak yang perancangan nya bertahap mengalir ke bawah
DFD	:	*Data flow diagram*, merupakan diagram yang menggambarkan aliran data sebuah proses
BOP	:	*Balance of Plant* instalasi pendukung sistem pembangkit listrik
O&M	:	*Operation & Maintenance* kegiatan yang berkaitan dengan pengoperasian dan perawatan

5W1H	:	*What, why, who, when, where & how,* merupakan pendekatan pertanyaan sebagai metode memecahkan masalah
SMART	:	*Specific, measurable, achievable, reasionable & time based,* adalah sebuah *kerangka* kerja untuk memetapkan tujuan
ICT	:	*Information & Comunication Technology*, divisi dalam perusahaan yang *bertanggung* jawab pada bidang teknologi informasi
TC	:	Tool Center, seksi yang bertugas *mengelola* tool di lingkungan Perusahaan
HRD	:	*Human resource & development,* divisi dalam perusahaan yang bertugas mengelola *sumber* daya manusia
HRSG	:	*Heat recovery steam generator,* peralatan utama pembangkit listrik tenaga gas uap yang menghasilkan uap panas dari pemanfaatan gas buang
KKS	:	*Kraftwerk Kennzeichnen System,* sistem pengkodean dan identifikasi yang digunakan di pembangkit listrik
OEM	:	*Original equipment manufacturer,* perusahaan yang merancang dan memproduksi komponen *sesuai* spesifikasi yang ditentukan dan dijual ke perusahaan pembeli
FPI	:	*Fluorescent Penetrant Inspection,* metode inspeksi cacat dengan pewarna pada media logam
NDT	:	*Non-destructive testing* metode pengujian tanpa merusak untuk mengetahui kerusakan pada material
GE	:	General Electric, perusahaan *multinasional* yang salah satu unit bisnis nya membuat mesin pembangkit listrik