

TESIS

**ANALISIS KOMPARATIF XGBOOST DAN CATBOOST
TEROPTIMASI BAYESIAN UNTUK DETEKSI ANOMALI
AKUMULASI PENYUSUTAN BARANG MILIK DAERAH**



Disusun oleh

Sulman Edi Supriyanto

24MA41D061

PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KOMPUTER

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS AMIKOM PURWOKERTO

PURWOKERTO

2026

TESIS

**ANALISIS KOMPARATIF XGBOOST DAN CATBOOST
TEROPTIMASI BAYESIAN UNTUK DETEKSI ANOMALI
AKUMULASI PENYUSUTAN BARANG MILIK DAERAH**

***COMPARATIVE ANALYSIS OF BAYESIAN-OPTIMIZED
XGBOOST AND CATBOOST FOR ANOMALY DETECTION
IN ACCUMULATED DEPRECIATION OF REGIONAL PROPERTY***

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat Magister



Disusun oleh

Sulman Edi Supriyanto

24MA41D061

PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KOMPUTER

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS AMIKOM PURWOKERTO

PURWOKERTO

2026

PENGESAHAN

Tesis

**ANALISIS KOMPARATIF XGBOOST DAN CATBOOST
TEROPTIMASI BAYESIAN UNTUK DETEKSI ANOMALI
AKUMULASI PENYUSUTAN BARANG MILIK DAERAH**

***COMPARATIVE ANALYSIS OF BAYESIAN-OPTIMIZED
XGBOOST AND CATBOOST FOR ANOMALY DETECTION
IN ACCUMULATED DEPRECIATION OF REGIONAL PROPERTY***

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Sulman Edi Supriyanto

24MA41D061

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tesis
Program Studi Magister Ilmu Komputer
Program Pascasarjana Universitas AMIKOM Purwokerto
Pada tanggal Rabu, 12 Agustus 2026.

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Magister Ilmu Komputer (M.Kom.)

Purwokerto, 12 Agustus 2026

Rektor

Dr. Berlilana, M.Kom., M.Si.
NIK. 2005.09.1.001

PERSETUJUAN

Tesis

**ANALISIS KOMPARATIF XGBOOST DAN CATBOOST
TEROPTIMASI BAYESIAN UNTUK DETEKSI ANOMALI
AKUMULASI PENYUSUTAN BARANG MILIK DAERAH**

***COMPARATIVE ANALYSIS OF BAYESIAN-OPTIMIZED
XGBOOST AND CATBOOST FOR ANOMALY DETECTION
IN ACCUMULATED DEPRECIATION OF REGIONAL PROPERTY***

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Sulman Edi Supriyanto

24MA41D061

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tesis
Program Studi Magister Ilmu Komputer
Program Pascasarjana Universitas AMIKOM Purwokerto
Pada tanggal Rabu, 12 Agustus 2026

Dr. Berlilana, M.Kom., M.Si.
NIDN. 0602127301

Prof. Dr. Taqwa Hariguna, S.T., M.Kom.
NIDN. 0618098301

Dr. Giat Karyono, M.Kom.
NIDN. 0622068603

Tesis ini telah disahkan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Magister Ilmu Komputer (M.Kom.)
Purwokerto, tanggal 12 Agustus 2026

Direktur Program Pascasarjana

Prof. Dr. Taqwa Hariguna, S.T., M.Kom.
NIK. 2012.09.1.008

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Sulman Edi Supriyanto
NIM : 24MA41D061
Program Studi : Magister Ilmu Komputer
Perguruan Tinggi : Universitas Amikom Purwokerto
Menyatakan bahwa Tesis Sebagai Berikut:

Judul Tesis : Analisis Komparatif XGBoost dan CatBoost
Teroptimasi *Bayesian* untuk Deteksi Anomali
Akumulasi Penyusutan Barang Milik Daerah

Dosen Pembimbing 1 : Dr. Giat Karyono, M.Kom.

Dosen Pembimbing 2 : Prof. Dr. Eng. Ir. Imam Tahyudin, M.M.

Adalah benar-benar **ASLI** dan **BELUM PERNAH** dibuat orang lain, kecuali yang diacu dalam daftar pustaka pada Tesis ini.

Demikian pernyataan ini saya buat, apabila ini di kemudian hari terbukti bahwa saya melakukan penjiplakan karya orang lain, maka saya bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK**.

Purwokerto, 31 Juli 2026
Yang menyatakan,

Sulman Edi Supriyanto
NIM. 24MA41D061

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji syukur yang tak terhingga ke hadirat Tuhan atas segala rahmat, kekuatan, dan kemudahan yang diberikan, karya kecil berupa naskah tesis ini saya persembahkan dengan penuh ketulusan kepada:

Orang Tuaku Tercinta

Sebagai wujud bakti dan rasa terima kasih yang tak akan pernah cukup untuk membalas segala pengorbanan, tetesan keringat, dan lantunan doa yang senantiasa mengiringi setiap langkah perjalanan hidup serta pendidikan saya.

Keluargaku Tercinta

Kepada istriku yang selalu menjadi pilar ketenangan, dan anak-anakku yang senantiasa menjadi sumber inspirasi. Semoga karya kecil ini dapat menjadi jejak langkah sekaligus pengingat bagi kalian, bahwa menuntut ilmu adalah perjalanan mulia yang tak mengenal batas akhir.

Rekan-Rekan Bidang Aset Daerah BKAD Kabupaten Banyumas

Atas segala dukungan dan dedikasi bersama. Karya ini lahir dari semangat kita untuk terus memajukan pengelolaan Barang Milik Daerah.

Almamater Magister Ilmu Komputer

Sebagai wujud kontribusi intelektual dan sumbangsih pemikiran dalam menjembatani teknologi *machine learning* dengan dunia audit praktis.

HALAMAN MOTTO

"In God we trust. All others must bring data." Kepada Tuhan kita percaya. Selain itu, harus membawa data. — **W. Edwards Deming**

"Information is the oil of the 21st century, and analytics is the combustion engine." Informasi adalah minyak di abad ke-21, dan analitik adalah mesin pembakarnya. — **Peter Sondergaard**



KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis berjudul "Analisis Komparatif XGBoost dan CatBoost Teroptimasi *Bayesian* untuk Deteksi Anomali Akumulasi Penyusutan Barang Milik Daerah". Tesis ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Magister Komputer pada Program Studi Magister Ilmu Komputer Universitas Amikom Purwokerto. Menyadari besarnya bimbingan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak selama proses penyusunan, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Berlilana, M.Kom., M.Si. selaku Rektor Universitas Amikom Purwokerto, yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis untuk menempuh pendidikan di jenjang pascasarjana.
2. Prof. Dr. Taqwa Hariguna, S.T., M.Kom., selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Amikom Purwokerto.
3. Dr. Giat Karyono, M.Kom. dan Prof. Dr. Eng. Ir. Imam Tahyudin, M.M., selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan teknis, serta motivasi yang sangat berharga sejak awal penyusunan proposal hingga tesis ini selesai.
4. Segenap Bapak/Ibu Dosen dan Staf Akademik Program Studi Magister Ilmu Komputer Universitas Amikom Purwokerto, atas segala ilmu pengetahuan dan pelayanan administratif yang diberikan selama masa perkuliahan.
5. Kepala Badan Keuangan dan Aset Daerah Kabupaten Banyumas, beserta jajaran pimpinan dan seluruh rekan sejawat, atas dukungan moral, izin

pemanfaatan data dari sistem SIMBADAMAS, serta ruang kolaborasi yang memungkinkan penelitian terapan ini direalisasikan.

6. Keluarga tercinta, khususnya Orang tua, Istri dan Anak-Anakku (Era, Sherryn dan Deo), atas curahan doa yang tiada henti, kesabaran, dan dukungan material maupun imaterial yang menjadi sumber kekuatan utama bagi penulis.

7. Seluruh rekan-rekan mahasiswa Magister Ilmu Komputer Angkatan 4, atas diskusi, solidaritas, dan perjuangan bersama selama menempuh pendidikan.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih memiliki keterbatasan dan ruang untuk penyempurnaan, baik dari segi kedalaman komputasi maupun redaksional. Oleh karena itu, segala bentuk kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Akhir kata, penulis berharap semoga arsitektur *machine learning* dan kerangka audit komputasional yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan ilmu pengetahuan, serta membawa manfaat praktis bagi tata kelola aset publik di lingkungan pemerintahan.

Purwokerto, 31 Juli 2026

Penulis