

PROPOSAL SKRIPSI

**PENERAPAN *LIGHT GRADIENT BOOSTING MACHINE* (LIGHTGBM)
UNTUK PREDIKSI NILAI *EXPECTED GOALS* (XG) DALAM ANALISIS
SEPAK BOLA**



Disusun oleh:

Fadhil Raihan Akbar
NIM. 11210930000101

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SYARIF HIDAYATULLAH
JAKARTA
2025 M/1446 H**

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL	iv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	10
1.3 Rumusan Masalah	11
1.4 Batasan Masalah	11
1.5 Tujuan Penelitian.....	12
1.6 Manfaat Penelitian	13
1.7 Metode Penelitian	14
1.8 Sistematika Penulisan	16
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	18
2.1 Analisis Sepak Bola	18
2.2 <i>Expected Goals</i> (xG)	20
2.3 <i>Machine Learning</i>	23
2.4 <i>Data Preprocessing</i>	27
2.5 <i>Feature Engineering</i>	28
2.6 <i>Gradient Boosting</i>	31
2.7 <i>Light Gradient Boosting Machine</i>	35
2.8 <i>Brier Score</i>	42

2.9	<i>Receiver Operating Characteristic Receiver Operating Characteristic Area Under Curve (ROC AUC)</i>	44
2.10	<i>Knowledge Discovery in Databases (KDD)</i>	47
2.11	Python	49
2.12	Pandas	50
2.13	Scikit-learn	51
2.14	Matplotlib.....	52
2.15	Seaborn.....	52
BAB 3 METODE PENELITIAN		63
3.1	Objek dan Data Penelitian.....	63
3.2	Perangkat Pendukung Penelitian.....	63
3.3	Tahapan Penelitian	64
3.4	Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....		66