

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
PRAKATA	v
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	vi
ABSTRACT	vii
INTISARI	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Batasan Masalah	7
1.4 Keaslian/Kebaruan Penelitian	7
1.5 Tujuan Penelitian	9
1.6 Manfaat Penelitian	9
BAB II LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1 Tinjauan Pustaka	12
2.1.1 Data Pengadaan di Indonesia dan Perlunya Penyesuaian Data untuk <i>Bidders Recommender</i>	12
2.1.2 Metode <i>Machine Learning</i> yang lebih baik dibandingkan <i>Random Forest</i>	14
2.2 Landasan Teori	21
2.2.1 Pengadaan Berkelanjutan dan <i>Bidders Recommender</i>	21
2.2.2 Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah di Indonesia	21
2.2.3 Potensi Pemanfaatan Data Pengadaan melalui <i>Data Mining</i> ..	23
2.2.4 <i>Common Procurement Vocabulary (CPV)</i> dan Klasifikasi Baku Komoditi Indonesia (KBKI)	27
2.2.5 Metode <i>Machine Learning</i> yang dapat memberikan performa lebih baik dibandingkan <i>Random Forest</i>	31
2.2.6 Evaluasi Performa untuk Metode Klasifikasi - <i>Confusion Matrix</i>	41
2.2.7 Evaluasi performa untuk Signifikansi - ANOVA dan Tukey's Test	42
2.2.8 Pertanyaan Penelitian	43
BAB III METODE PENELITIAN	44
3.1 Alat dan Bahan	44
3.1.1 Alat	44
3.1.2 Bahan	44
3.2 Alur Penelitian	45
3.3 Alur Penyesuaian Data Pengadaan untuk <i>Bidders Recommender</i> di Indonesia	46

3.3.1	Pengumpulan Data	47
3.3.2	Pra-pemrosesan Data Pengadaan dan Data Penyedia serta Penambahan Label KBKI pada Data Pengadaan	53
3.3.3	Penambahan Label KBKI ke dalam Data Pengadaan	57
3.3.4	<i>Clustering</i> Data Penyedia	58
3.3.5	Penggabungan Data Pengadaan, Data Penawar Pengadaan, dan Data Penyedia	59
3.3.6	Seleksi Fitur	59
3.4	Pengujian Replikasi <i>Bidders Recommender</i>	62
3.5	Pengujian Algoritme Klasifikasi <i>Machine Learning</i> Lainnya	62
3.5.1	Algoritme Klasifikasi yang dibandingkan	65
3.5.2	Penghitungan performa masing-masing algoritme	65
3.5.3	Pengujian signifikansi	65
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	67
4.1	Hasil Penyesuaian Data Pengadaan untuk <i>Bidders Recommender</i> di Indonesia	67
4.1.1	Hasil Pemberian Label Klasifikasi Baku Komoditi Indonesia (KBKI) pada <i>Dataset</i> Pengadaan	67
4.1.2	<i>Clustering</i> Data Penyedia	68
4.1.3	Penggabungan Data Pengadaan dan Data Penyedia	71
4.1.4	Seleksi Fitur	71
4.2	Hasil Replikasi <i>Bidders Recommender</i>	75
4.3	Evaluasi <i>Bidders Recommender</i> dengan berbagai Algoritme Klasifikasi dan <i>Dataset Clustered</i> Penawar Pengadaan	78
4.3.1	Hasil implementasi <i>Bidders Recommender</i> pada Data Pengadaan Indonesia	79
4.3.2	Uji Signifikansi Performa	138
4.4	Analisis Kelebihan dan Kekurangan Penelitian ini	157
4.4.1	Kelebihan Penelitian	157
4.4.2	Kekurangan Penelitian	158
4.5	Validasi Hasil Penelitian dengan LKPP	159
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	161
5.1	Kesimpulan	161
5.2	Saran	162
DAFTAR PUSTAKA	164
LAMPIRAN	L-1
L.1	Divisi KBKI 2015	L-1
L.2	Algoritme K-Means Clustering	L-5
L.3	Algoritme untuk Menghitung Korelasi Menggunakan Cramer's V ...	L-6
L.4	Algoritme untuk Menghitung Korelasi Menggunakan Spearman dan Pearson	L-7
L.5	Algoritme <i>Random Forest</i>	L-8
L.6	Algoritme XGBoost	L-9
L.7	Algoritme Neural Network	L-10

L.8	Algoritme LightGBM.....	L-11
L.9	Algoritme Adaboost	L-12
L.10	Algoritme K-Nearest Neighbors (KNN).....	L-13
L.11	Hasil Penambahan Label KBKI pada Data Pengadaan	L-14
L.12	<i>Cluster Centroid</i>	L-18
L.13	Hasil Penghitungan Tukey's Test setiap Metode <i>Machine Learning</i> pada setiap <i>n_cluster</i>	L-108
L.14	Hasil Penghitungan Uji Signifikansi Antar Metode pada setiap <i>n_cluster</i> dan Tukey's Test dengan <i>Random Forest</i>	L-115