

**Pengenalan Pola Keberhasilan Seminaris
dengan Menggunakan
Agglomerative Hierarchical Clustering
Sebuah Studi Kasus atas Keberhasilan Studi para Seminaris
Di Seminari Menengah St. Petrus Canisius, Mertoyudan, Magelang**

ABSTRAK

Pembinaan di seminari menengah merupakan pembinaan formal awal bagi para seminaris, calon imam Katolik. Sebagai tempat pembinaan, seminari memiliki tiga kriteria penilaian terhadap para seminarisnya. Ketiga kriteria tersebut adalah sisi intelektual (*scientia*), kesehatan (*sanitas*), dan kesucian hidup (*sanctitas*). Tulisan ini terfokus hanya pada pengelompokan guna pengenalan pola keberhasilan studi para seminaris di Seminari Menengah St. Petrus Canisius, Mertoyudan, Magelang. Pengelompokan yang dibuat kiranya akan berguna bagi seminari untuk analisis lebih lanjut berkaitan dengan kemampuan *scientia* para seminaris.

Nilai rapor para seminaris menjadi acuan utama sebagai sumber data yang akan dikelompokkan. Nilai rapor tersebut bersumber dari nilai hasil studi 186 mata pelajaran yang diikuti oleh 137 seminaris angkatan tahun 2009 dan 2010 mulai dari kelas KPP (Kelas Persiapan Pertama) sampai kelas XII. Sebelum dikelompokkan, data *scientia* yang diperoleh dari seminari masuk tahap *preprocessing*. Pada tahap ini, dilakukan *data cleaning*, *data integration*, *data transformation*, dan *data reduction*. Pada tahap *data reduction* digunakan *principal component analysis*. Berkaitan dengan proses pengelompokan, ada tiga metode kedekatan yang digunakan dalam tulisan ini, yaitu *single linkage*, *average linkage*, dan *complete linkage*. Masing-masing teknik ini menggunakan *euclidean distance* sebagai parameter jarak kedekatannya. Dilakukan 9 kali percobaan untuk masing-masing metode kedekatan. Setiap percobaan pengelompokan ini dihitung juga nilai *sum of square error* (SSE).

Dari percobaan pengelompokan yang dilakukan ditemukan pembentukan tiga kelompok metode *single linkage* memberikan hasil 49,97. Hasil ini merupakan nilai SSE terkecil dan terbaik dari seluruh percobaan pembentukan kelompok sebanyak 27 kali. Pembentukan tiga kelompok ini juga sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam tulisan ini, yaitu kelompok seminaris yang berhasil, seminaris yang membutuhkan pembinaan khusus, dan seminaris yang gagal dalam studinya.

**RECOGNIZING SUCCESS PATTERN OF SEMINARIANS
BY USING
AGGLOMERATIVE HIERARCHICAL CLUSTERING
A Case Study of The Rate of Educational Completion of Seminarians
At The Minor Seminary of Saint Peter Canisius, Mertoyudan, Magelang**

ABSTRACT

The minor seminary designed as initial formal guidance for seminarians. As a Catholic guidance institutions, it has three criteria for assessment the seminarians, those are intellectual (scientia), health (sanitation) and sanctity of life (sanctitas). This paper only focuses on agglomeration to recognize intellectual development and success studies pattern of the seminarians at St. Petrus Canisius Seminary, Mertoyudan, Magelang. Hopefully, this agglomeration can be used for further analysis regarding to the scientia ability of seminarians.

The main reference as data source is the grades of seminarians that comes from the values of 186 subjects were followed by 137 seminarians class of 2009 and 2010, range of class from KPP (Kelas Persiapan Pertama) up to XII. Preprocessing process of scientia data by clean, integrate, transform and reduce the data. Principal component analysis is used in the data reduction phase. There are three methods to measure similarity in this paper : single-linkage, average-linkage and complete-linkage. Each of these method use euclidean distance as parameter of distance proximity. There are 9 experiments for each of these method. In each of the agglomerate experiments also calculate the sum of square error (SSE).

The formation of three groups founded by single-linkage methods with 49.97 accuracy from the experiments that was conducted. This accuracy result is the smallest value of SSE and be the best accuracy from accuracy result of 27 experiments. This formation of three groups is also accordance with the objectives to be achieved in this paper: seminarians who succes, seminarians who need special guidance and seminarians who failed in his studies.