

**METODE CONSTRAINT PROGRAMMING UNTUK  
PEMBENTUKAN KELOMPOK BERDASARKAN MULTIPLE  
ATTRIBUTE PADA PEMBELAJARAN COLLABORATIVE  
PROBLEM SOLVING**

Oleh

Farhan Fakhurrrazi

farhan.fakhurrizzie@student.upi.edu

1406478

**ABSTRAK**

Salah satu aspek penting dalam pembelajaran *collaborative problem solving* (CPS) adalah membentuk kelompok. Dalam membentuk kelompok belajar CPS dibutuhkan komposisi kelompok yang heterogen. Tujuan pada penelitian ini adalah membentuk kelompok dan mengukur nilai *collaborative performance* (CP). Pada penelitian ini, pengelompokan kelas eksperimen dibentuk dari atribut *knowledge competence* (IPK), *personality trait* (jenis kelamin) dan *learning style* (MBTI tier 0 dan 1) menggunakan metode *constraint programming*. Sedangkan kelas kontrol dibentuk dari atribut *learning style* (MBTI tier 0 sampai 4). Dalam memilih ketiga atribut pengelompokan kelas eksperimen, penulis mencocokkannya dengan keterampilan yang harus dimiliki peserta didik pada pendidikan abad 21. Aturan yang diimplementasikan dalam sistem adalah aturan peneliti sebelumnya dalam membentuk kelompok. Dalam mengelompokan, sistem menghasilkan waktu eksekusi 3,46 detik. Setelah terbentuk kelompok, dilakukan pembelajaran CPS selama 3 kali pertemuan. Nilai CP dihitung dengan divergensi Kullback Leibler. Berdasarkan penelitian, penilaian CP dikelas terdapat 7 kelompok dari 9 kelompok pada kelas eksperimen, memiliki nilai lebih tinggi. Indikator CP yang cukup tinggi perbedaannya adalah mempertahankan komunikasi positif dan bernegosiasi ide. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai CP dalam pembentukan kelompok berdasarkan *multiple attribute* memiliki pengaruh lebih tinggi dari pada pembentukan yang menggunakan *single attribute*.

Farhan Fakhurrrazi, 2019

**METODE CONSTRAINT PROGRAMMING UNTUK PEMBENTUKAN KELOMPOK BERDASARKAN MULTIPLE ATTRIBUTE PADA PEMBELAJARAN COLLABORATIVE PROBLEM SOLVING**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kata kunci : Pendidikan Abad 21, *Collaborative Problem Solving* (CPS), Kelompok, MBTI, *Constraint Programming*, Heterogen, Atribut, *Collaborative Performance*.

Farhan Fakhurrrazi, 2019

**METODE CONSTRAINT PROGRAMMING UNTUK PEMBENTUKAN KELOMPOK BERDASARKAN MULTIPLE ATTRIBUTE PADA PEMBELAJARAN COLLABORATIVE PROBLEM SOLVING**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

# **CONSTRAINT PROGRAMMING METHODS FOR GROUPS FORMATION BASED ON MULTIPLE ATTRIBUTE IN COLLABORATIVE PROBLEM SOLVING LEARNING**

By

Farhan Fakhurrrazi  
farhan.fakhurrizzie@ student.upi.edu  
1406478

## **ABSTRACT**

One important aspect in collaborative problem solving (CPS) learning is groups formation. In forming a CPS study group a heterogeneous group composition is needed. The purpose of this study is to form groups and measure the value of collaborative performance (CP). In this study, the classification of experimental classes was formed from the knowledge competence (GPA), personality trait and learning style attributes (MBTI tiers 0 and 1) using the constraint programming method. While the control class is formed from the learning style attribute (MBTI tier 0 to 4). In choosing the three attributes of the experimental class grouping, the author matches them with the skills that must be possessed by students in 21st century education. The rules implemented in the system are the rules of previous researchers in forming groups. In grouping, the system produces an execution time of 3.46 seconds. After the group was formed, CPS learning was conducted for 3 meetings. The CP value is calculated by the Kullback Leibler divergence. Based on the research, the evaluation of CP in the class contained 7 groups from 9 groups in the experimental class, having higher scores. The indicator of CP which is quite high is the difference between maintaining positive communication and negotiating ideas. From these results indicate that the CP value in group formation based on multiple attributes has a higher influence than the formation that uses a single attribute.

Farhan Fakhurrrazi, 2019

*METODE CONSTRAINT PROGRAMMING UNTUK PEMBENTUKAN KELOMPOK BERDASARKAN  
MULTIPLE ATTRIBUTE PADA PEMBELAJARAN COLLABORATIVE PROBLEM SOLVING*  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Keywords: 21st Century Learning, Collaborative Problem Solving (CPS), Group Formation, GPA, MBTI, *Constraint Programming*, Gender, Heterogeneous, Collaborative Performance.