

ABSTRAK

Model pemrograman kuadrat klasik mensyaratkan koefisien dalam model harus pasti atau deterministik. Namun, dalam dunia nyata nilai koefisien seringkali tidak dapat ditentukan secara pasti. Oleh karena itu dikembangkan pemrograman kuadrat menggunakan pendekatan interval dengan mengubah nilai koefisien yang tidak pasti tersebut menjadi bentuk interval. Model pemrograman kuadrat ini disebut pemrograman kuadrat dengan koefisien interval. Dalam implementasi, pemrograman kuadrat dengan koefisien interval menggunakan operasi interval yang hanya melibatkan batas-batas interval saja. Oleh karena itu dikembangkan pemrograman kuadrat dengan operasi interval yang melibatkan seluruh komponen interval dengan mengubah nilai koefisien dan variabel menjadi bentuk interval. Model pemrograman kuadrat ini disebut pemrograman kuadrat dengan koefisien dan variabel interval.

Kajian awal dalam penelitian ini adalah menentukan penyelesaian pemrograman kuadrat dengan koefisien interval. Solusi optimum pada model ini diperoleh menggunakan metode Wolfe dan perluasan metode Wolfe. Kedua metode ini menggunakan pendekatan pemrograman dua tingkat. Prosedur dari metode Wolfe adalah model pemrograman kuadrat dengan koefisien interval ditransformasi menjadi sepasang model pemrograman kuadrat klasik. Tahapan selanjutnya adalah masing-masing model ditransformasi kembali menjadi model pemrograman linier klasik. Sementara itu, prosedur dari perluasan metode Wolfe adalah model pemrograman kuadrat dengan koefisien interval ditransformasi menjadi model pemrograman linier dengan koefisien interval, selanjutnya ditransformasi menjadi sepasang model pemrograman linier klasik.

Kajian berikutnya adalah menentukan penyelesaian pemrograman kuadrat dengan koefisien dan variabel interval. Solusi optimum pada model ini diperoleh menggunakan pendekatan pemrograman dua tingkat dan pemrograman interval aritmatika. Prosedur dari pemrograman dua tingkat adalah model pemrograman kuadrat dengan koefisien dan variabel interval ditransformasi menjadi sepasang model pemrograman kuadrat klasik. Tahapan selanjutnya adalah menambahkan kendala baru pada model yang mempunyai penyelesaian tak terbatas. Hal ini bertujuan untuk membatasi daerah feasibel dan memastikan suatu penyelesaian tak terbatas atau terbatas. Sementara itu, prosedur dari pemrograman interval aritmatika adalah model pemrograman kuadrat dengan koefisien dan variabel interval ditransformasi menjadi model pemrograman linier dengan koefisien dan variabel interval. Tahapan selanjutnya adalah memodifikasi metode simpleks direvisi untuk menyelesaikan pemrograman linier dengan koefisien dan variabel interval secara langsung.

Berdasarkan kajian pada metode penyelesaian pemrograman kuadrat dengan koefisien interval yang telah dikembangkan, dapat disimpulkan bahwa keunggulan metode Wolfe dan perluasan metode Wolfe adalah model pemrograman kuadrat dengan koefisien interval ditransformasi menjadi dua model pemrograman linier klasik. Komputasi model menjadi lebih sederhana karena model akhir yang terbentuk adalah model pemrograman linier klasik. Sementara itu, berdasarkan kajian pada metode penyelesaian pemrograman

kuadratik dengan koefisien dan variabel interval yang telah dikembangkan, dapat disimpulkan bahwa dua metode digunakan pada penyelesaian pemrograman kuadratik dengan koefisien dan variabel interval, yaitu pemrograman dua tingkat yang dikembangkan berdasarkan operasi interval yang hanya melibatkan batas-batas interval dan pemrograman interval aritmatika yang dikembangkan berdasarkan operasi interval yang melibatkan seluruh komponen interval. Selanjutnya keunggulan yang diperoleh dengan mendefinisikan koefisien dan variabel berbentuk interval pada model pemrograman kuadratik adalah solusi optimum yang diperoleh berbentuk interval, baik titik optimum dan nilai optimum.

Kata-kunci : pemrograman kuadratik interval, pemrograman dua tingkat, pemrograman interval aritmatika, koefisien interval, variabel interval.