

Analisa perbandingan konsep backpropagation dan levenberg-marquadt pada aturan pembelajaran multiplayer perception untuk pemanfaatan gambar

Aris Triyanto

Deskripsi Dokumen: <http://lib.ui.ac.id/opac/ui/detail.jsp?id=72766&lokasi=lokal>

Abstrak

Salah satu kemampuan dari komunikasi multimedia adalah melakukan proses pengiriman gambar. Dalam proses tersebut akan sangat banyak membutuhkan ruang pengingat serta kanal transmisi. Pengembangan teknologi telekomunikasi dewasa ini lebih banyak ditujukan untuk lebih mengefisienkan penggunaan ruang pengingat dan saluran (kanal) transmisi yang dipakal. Semakin efisien penggunaan ruang pengingat maka akan semakin meningkat kecepatan pengolahan data dan selanjutnya akan meningkatkan kecepatan pengiriman gambar tersebut.

Salah satu cara yang ditempuh untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pengingat tersebut adalah dengan memampatkan gambar tersebut sebelum dilakukan proses selanjutnya. Dalam tulisan ini dijelaskan dan dibahas salah satu cara untuk mengefisienkan data image tersebut dengan menggunakan bantuan arsitektur jaringan saraf jenis MLP. Jaringan MLP ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif untuk pemampatan data gambar dikarenakan kesederhanaan arsitektur dan impleentasinya.

Salah satu tahap yang penting dari keseluruhan proses yang terjadi dalam jaringan MLP ini adalah tahap penentuan bobot-bobot hubungan node-node (simpul) jaringan MLP. Proses penentuan bobot-bobot yang biasa disebut sebagai proses learning dan suatu jaringan saraf, akan sangat berpengaruh terhadap sifat (chi) dan unjuk kerja keseluruhan jaringan MLP. Jika konfigurasi berubah maka secara keseluruhan sifat (ciri) maupun unjuk kerja jaringan tersebut akan berubah pula.

Dua buah teknik learning yang banyak digunakan dalam proses learning (optimasi) adalah dengan memanfaatkan konsep backpropagation (BP) (metoda steepest descent) dan konsep Levenberg-Marquadt (LM) (salah satu pendekatan metoda Gauss-Newton). Tulisan ini menyajikan perbandingan unjuk kerja dua buah metoda tersebut dalam proses learning jaringan MLP serta gambar recall yang dihasilkannya. Hasil simulasi program menunjukkan bahwa metoda LM memberikan hasil recall gambar yang lebih bagus (high fidelity Irma recall kecil) serta mempunyai kecepatan konvergensi yang lebih tinggi jika dibandingkan metoda BP (SD).