

Abstrak

Pada sebagian besar simulasi jaringan syaraf tiruan, bilangan real direpresentasi secara penuh, menggunakan presisi 64 bit atau 32 bit. Implementasi simulasi tersebut terhadap *hardware* akan melipatgandakan pemakaian silikon, sebagai wadah penyimpan bit, pada saat operasi perhitungan. Pemakaian silikon dapat dioptimalkan dengan membatasi presisi. Pembatasan presisi dilakukan sehingga menghasilkan presisi yang tepat, yang hasil representasinya hampir sama dengan presisi penuh. Untuk itu perlu diamati pengaruh perhitungan presisi terbatas pada format-format representasi bilangan real. *Floating point* merupakan format yang sering digunakan dan telah memiliki standar Internasional. Format lain yaitu *fixed point* yang telah dipakai oleh beberapa perancang *hardware* terutama pada *hardware* yang tidak memiliki *Floating point Unit* (FPU) untuk melakukan perhitungan bilangan real. Dalam tugas akhir ini telah diteliti penggunaan presisi terbatas pada jaringan syaraf tiruan metode *Backpropagation*. Penerapannya dilakukan pada simulasi prakiraan beban tenaga listrik jangka pendek. Hasil dari penelitian ini adalah presisi *fixed point* dengan jumlah bit 32 sampai jumlah bit 18 dapat melakukan pelatihan dan prakiraan pada sistem prakiraan beban tenaga listrik jangka pendek dengan rata-rata akurasi di atas 90%.

Kata kunci : presisi terbatas, *floating point*, *fixed point*, *Backpropagation*.