

PRINSIP MAKSIMOVA PADA LOGIKA RELEVAN

R_+ DAN RW_+



SKRIPSI

Disusun Oleh :
DESYE KOMARIA
J2A 004 010

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2008**

ABSTRACT

In this paper, we study the proof of Maksimova's principle for relevance logics R_+ dan RW_+ , in that logics the distributive law is assumed as an axiom. R_+ logic can be represented in a Gentzen-type sequent system which is called LoR_+ , that system contain extensional weakening structural rules (E-weak) and intensional contraction structural rules (I-con). Whereas logic RW_+ can be represented in a Gentzen-type sequent system which is called $LoRW_+$, is system only contain extensional weakening structural rules (E-weak). Maksimova's principle for R_+ and RW_+ can be verified to proving that Maksimova's principle hold for LoR_+ dan $LoRW_+$ systems by using variable sharing property and making several lemmas.

ABSTRAK

Pada tugas akhir ini, dipelajari mengenai pembuktian prinsip maksimuma untuk logika relevan R_+ dan RW_+ , dalam logika tersebut hukum distributif diasumsikan sebagai suatu aksioma. Logika R_+ dapat dipresentasikan dalam suatu sistem sequent tipe Gentzen yang dinamakan LoR_+ , sistem tersebut memuat aturan struktural ekstensional weakening (E-weak) dan aturan struktural intensional contraction (I-con). Sedangkan logika RW_+ dapat dipresentasikan dalam suatu sistem sequent tipe Gentzen yang dinamakan $LoRW_+$, sistem tersebut hanya memuat aturan struktural ekstensional weakening (E-weak). Prinsip Maksimova untuk R_+ dan RW_+ dibuktikan dengan membuktikan bahwa prinsip tersebut berlaku pada sistem LoR_+ dan $LoRW_+$ dengan menggunakan sifat variable sharing dan dengan membuat beberapa lemma.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Prinsip pemisahan variabel maksimum (atau secara singkat disebut prinsip Maksimova) dikemukakan oleh Maksimova. Prinsip tersebut menyatakan bahwa jika formula-formula $A_1 \supset A_2$ dan $B_1 \supset B_2$ tidak mempunyai variabel yang sama dan jika formula $A_1 \wedge B_1 \supset A_2 \vee B_2$ dapat dibuktikan, maka $A_1 \supset A_2$ atau $B_1 \supset B_2$ dapat dibuktikan. (H. Naruse, Bayu Surarso dan H. Ono, 1998)

Dalam logika intuitionistik (intuitionistic logics), dapat dikonstruksikan pembuktian dari hukum distributif $A \wedge (B \vee C) \rightarrow (A \wedge B) \vee (A \wedge C)$ dengan menggunakan aturan contraction dan aturan weakening. Untuk beberapa logika substructural, seperti FL_w , $FL_{e,w}$, $FL_{e,c}$, karena tidak memuat aturan contraction atau aturan weakening sehingga hukum distributif tidak dapat diturunkan. (Bayu Surarso, 1998).

Dalam beberapa logika substructural lain yang tidak memuat aturan contraction dan weakening seperti logika relevan, hukum distributif diasumsikan sebagai suatu aksioma. Untuk membangun bukti dalam logika relevan perlu dikenalkan struktur (lihat definisi 2.1.5) yang mana struktur ini menyebabkan banyak kesulitan.

Pada tugas akhir ini menunjukkan bahwa kesulitan di atas bisa diatasi untuk membuktikan prinsip Maksimova berlaku untuk logika relevan positif R_+ dan RW_+ . (Bayu Surarso, 1998)

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, permasalahan yang diangkat dalam Tugas Akhir ini adalah membuktikan bahwa prinsip Maksimova berlaku untuk logika relevan. Prinsip Maksimova tersebut secara berturut-turut dapat dibuktikan untuk logika relevan positif R_+ dan RW_+ .

1.3 Pembatasan Masalah

Penulisan Tugas Akhir ini hanya membahas pembuktian prinsip Maksimova untuk logika relevan dengan menggunakan sifat variable-sharing tanpa membuktikan sifat tersebut.

1.4 Tujuan Penulisan

Berdasarkan permasalahan diatas, maka tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk membuktikan bahwa prinsip Maksimova berlaku untuk logika relevan positif R_+ dan RW_+ .

1.5 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini terdiri dari 4 bab dan beberapa subbab, Bab I Pendahuluan yang berisi latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penulisan

dan sistematika penulisan. Pada Bab II diberikan Dasar Teori yang perlu diketahui untuk pembahasan selanjutnya. Bab tersebut berisi tentang struktur logika relevan R_+ dan RW_+ , prinsip Maksimova dan induksi matematika, Kemudian pada Bab III membahas tentang pembuktian prinsip maksimova berlaku untuk logika relevan positif R_+ dan RW . Sedangkan pada Bab IV berisi tentang kesimpulan dari pembahasan-pembahasan pada bab-bab sebelumnya, dan saran tentang problem-problem selanjutnya yang dapat dipelajari