

KONSEP ALJABAR AUTOMATA BERHINGGA


TINJAUAN PUSTAKA

Diajukan sebagai kelengkapan syarat untuk
memperoleh gelar sarjana pada Jurusan
Matematika Fakultas Teknik
Universitas Diponegoro

Disetujui oleh :



Dosen Pembimbing


Drs. DJUWANDI, SU

NIP: 130 810 140

F A K U L T A S T E K N I K

UNIVERSITAS DIPONEGORO

S E M A R A N G

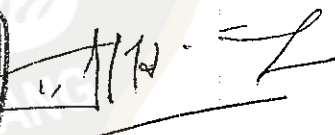
1990

Diterima oleh panitia penguji Fakultas Teknik Universitas Diponegoro untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian sarjana pada jurusan Matematika Fakultas Teknik Universitas Diponegoro pada :

- Hari : Sabtu
- Tanggal : 7 Juli 1990



Fakultas Teknik Undip
Ketua Panitia Penguji


Dra. Sintarsih
NIP. 130259899

Anggota :

1. Drs. Djuwandi, SU
2. Drs. Solichin Zaki
3. Drs. Hardjito
4. Dra. Desriyani

K A T A P E N G A N T A R

Alhamdulillah rabbil 'alamiina; Segala puji bagi-Nya Allah penguasa segenap alam yang telah melimpahkan Rachmat dan Hidayyah ilmu kepada penulis, sehingga Tugas Akhir dengan judul "Konsep-konsep dalam Aljabar Automata", dapat terselesaikan.

Tugas Akhir ini disusun sebagai kelengkapan syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Matematika pada Jurusan Matematika Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang.

Penyusunan Tugas Akhir ini merupakan berdasarkan Studi Literatur dari beberapa sumber, serta sebagai "pangeja - wantahan" dari ilmu-ilmu yang telah penulis dapatkan semasa di bangku kuliah di Jurusan Matematika Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

Bertolak dari kesadaran akan keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang penulis miliki, sangatlah penulis sadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

Pada kesempatan yang berbahagia ini penulis sampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah dengan sukarela memberikan bantuan demi kelancaran penyusunan Tugas Akhir ini, khususnya penulis tuju - kan kepada :

1. Bapak Drs. Djuwandi, SU.

Dosen Jurusan Matematika Fakultas Teknik Universitas Di -
ponegoro yang telah berkenan memberikan bimbingan dan
pengarahan hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.


2. Bapak Drs. Ketut Sudana Tanaya, Ketua Jurusan Matematika Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, beserta segenap Staff Pengajar, yang telah memberikan bekal ilmu hingga akhir studi.
3. Ibu dan segenap keluarga tercinta, serta rekan-rekan, yang telah memberikan dorongan moral maupun material sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan sebagaimana mestinya.

Semoga Allah Swt. melimpahkan pahala atas kebaikannya.

Akhirnya, semoga tulisan ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan terutama di Jurusan Matematika Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

Semarang, Mei 1990

Penulis.


Rukun Santoso

D A F T A R S I M B O L

Simbol-simbol yang dianggap penting dan dipakai dalam tulisan ini :

1. $X \implies Y$

Implikasi ke kanan (Jika X maka Y)

2. $X \iff Y$

Implikasi ke kiri dan ke kanan (dua arah) , mempunyai pengertian : $X \implies Y \ \& \ Y \implies X$

3. $A = \{ a / \dots\dots\dots \}$

A memuat semua elemen a yang memenuhi syarat.....

4. $A = \{ a, b, c, \dots\dots\dots \}$

A adalah himpunan dari elemen - elemen a, b, c,.....

5. $a \in A$

a anggota (elemen) dari himpunan A

6. $a \notin A$

a bukan anggota dari himpunan A

7. $A \subseteq B$

A himpunan bagian (subset) dari himpunan B

8. $A \subset B$

A himpunan bagian dari himpunan B, dengan $A \neq B$

9. \emptyset atau $\{ \}$

Himpunan kosong; atau himpunan yang tidak mempunyai anggota.

10. $|A|$

Angka kardinal dari himpunan A; atau cacah elemen dari himpunan A.

11. $\forall \dots\dots\dots$

Untuk setiap.....; untuk sebarang.....
(kuantor universal) (<http://eprints.undip.ac.id>)

12. $\exists \dots\dots\dots$

12. \exists

Terdapatlah.....; atau, dapat ditemukan.....

(kuantor eksistensial)

13. $A \cup B$

Gabungan dari himpunan A dan B

$$= \{x / x \in A \text{ atau } x \in B\}$$

14. $A \cap B$

A irisan(interseksi) B

$$= \{x / x \in A \text{ dan } x \in B\}$$

15. bnb (singkatan dari bila hanya bila)

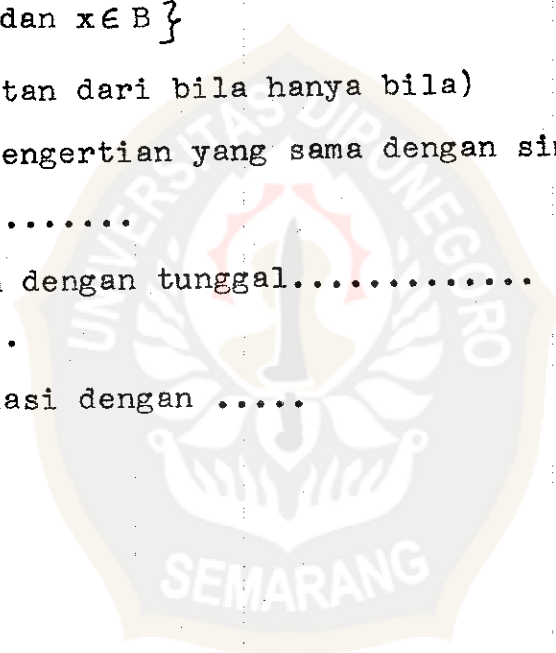
mempunyai pengertian yang sama dengan simbol \iff

16. $\exists!$

Terdapatlah dengan tunggal.....

17.Q.....

..... berelasi dengan



D A F T A R I S I

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR	ii
A B S T R A K	iv
DAFTAR SIMBOL	v
D A F T A R I S I	vii
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. RELASI, SUBSET, HASIL GANDA CARTESIUS, SEMIGRUP, DAN HOMOMORPHISMA	3
2.1. R e l a s i	3
2.1.1. Pemetaan	3
2.1.2. Relasi Ekuivalensi	7
2.2. S u b s e t	10
2.3. Hasil Ganda Cartesius	11
2.4. S e m i g r u p	12
2.4.1. Sistem Pembangkit	13
2.4.2. Semigrup Bebas	13
2.4.3. Relasi Kongruensi	14
2.5. Homomorphisma Grup Multiplikasi	15
BAB III. KONSEP - KONSEP DALAM ALJABAR AUTOMATA	17
3.1. Pengertian-pengertian Dasar	17
3.1.1. Cara Menyajikan Automaten.....	18
3.2. Subautomaton, Homomorphisma, dan Isomorphisma	24
3.3. Kongruensi Automata	28
3.4. Perluasan Fungsi δ dan λ	36
3.5. Pemetaan Akibat Automata	40
3.6. Ekuivalensi Automaton	42
BAB IV. K E S I M P U L A N	61
DAFTAR PUSTAKA	