

EIE5023

ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA + PRAK

4

ENDANG SRI RAHAYU



FTI

TEKNIK
ELEKTRO



Outlines:

STACK :

- Konsep LIFO
- Operasi Dasar Stack + Ilustrasi
- Penggunaan Stack pada kasus:
 - membalik huruf dalam kalimat,
 - mengubah bilangan desimal menjadi biner,
 - ekspresi numerik (prefix, infix, postfix)

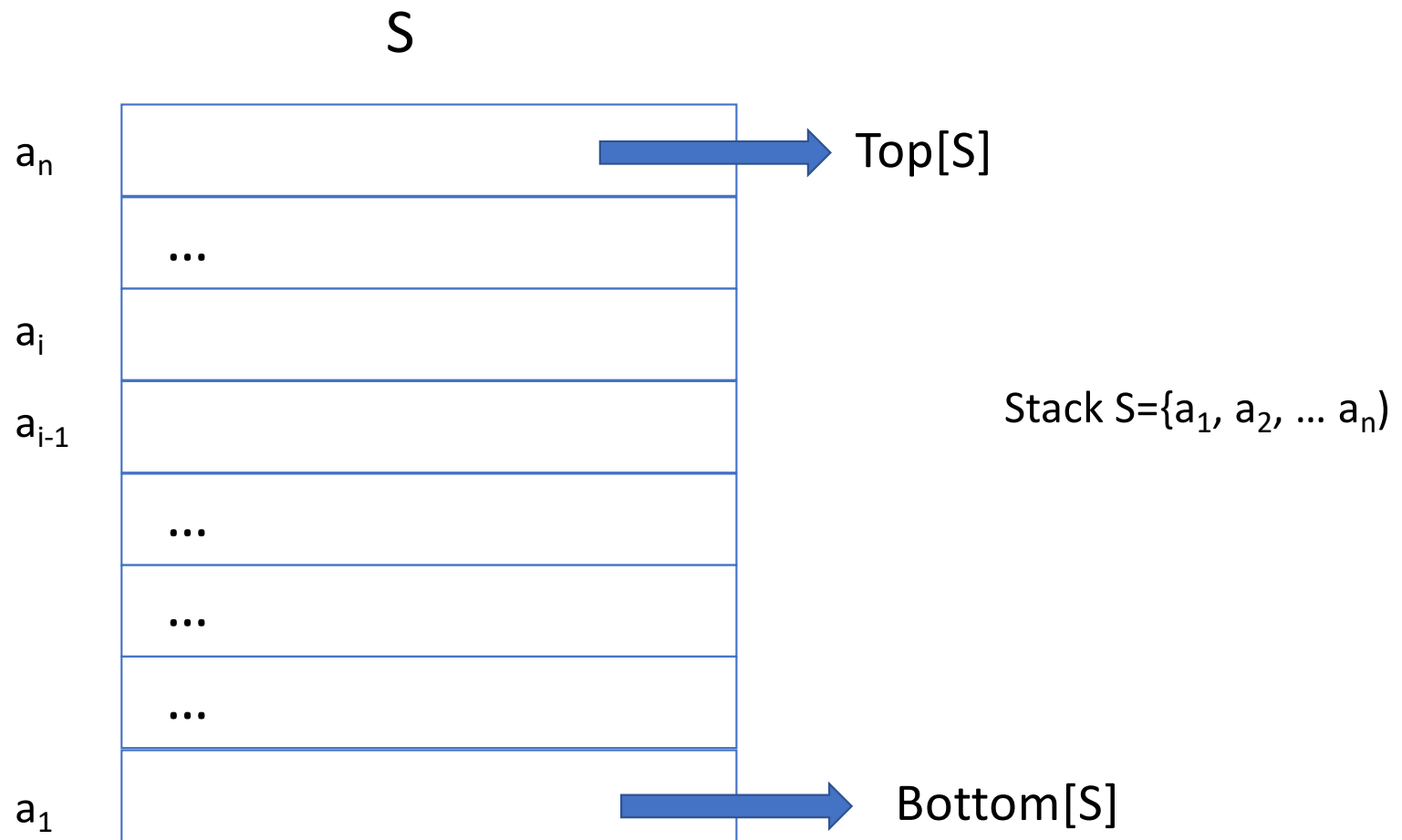
Endang Sri Rahayu

ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA

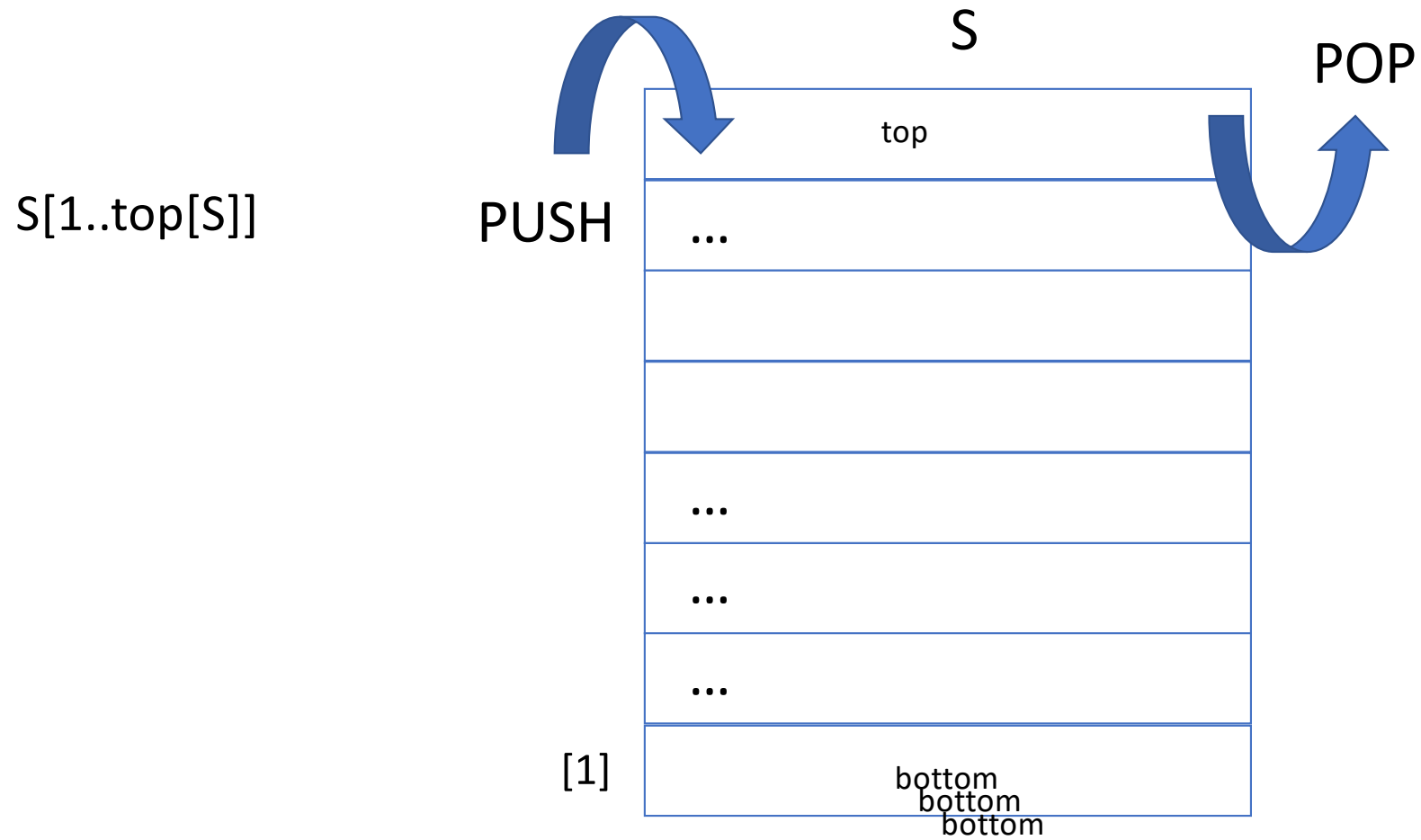


STACK

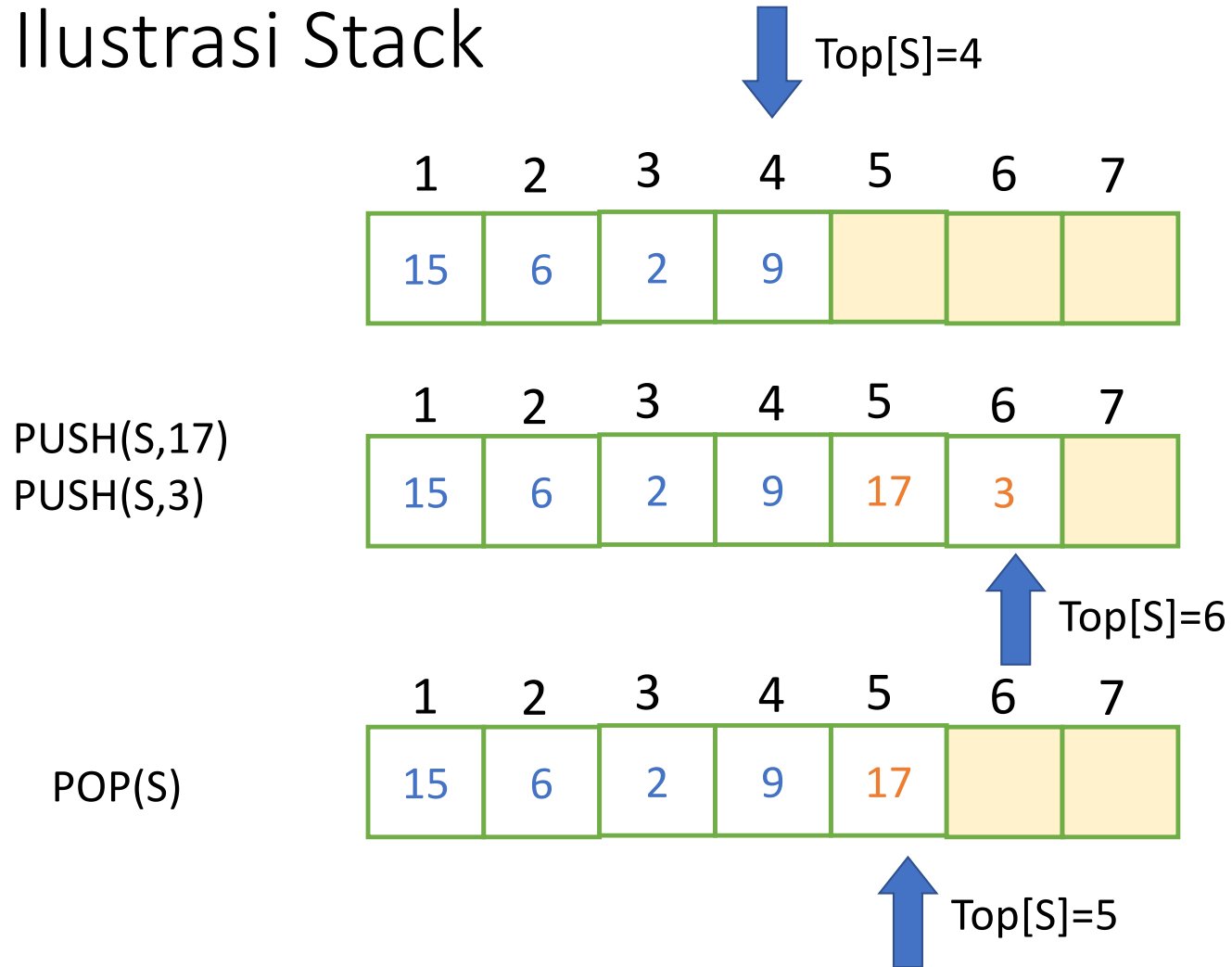
- **Stack** adalah *ordered list* dimana penyisipan dan penghapusan dilakukan pada salah satu ujung. Mekanisme ini menghasilkan efek tumpukan (*stack*).
- Pada stack berlaku prinsip LIFO (*Last In First Out*), yang terakhir masuk akan menjadi yang pertama dikeluarkan. *Stack* sering disebut *pushdown-list*.
- Meskipun nampak sederhana, *stack* banyak digunakan pada sistem komputer seperti untuk penerapan pemanggilan fungsi dan prosedur, penerapan prosedur/fungsi rekursif, penanganan interupsi, parsing, simulasi efek tumpukan dalam kegiatan sehari-hari dan banyak permasalahan lain dalam dunia nyata.



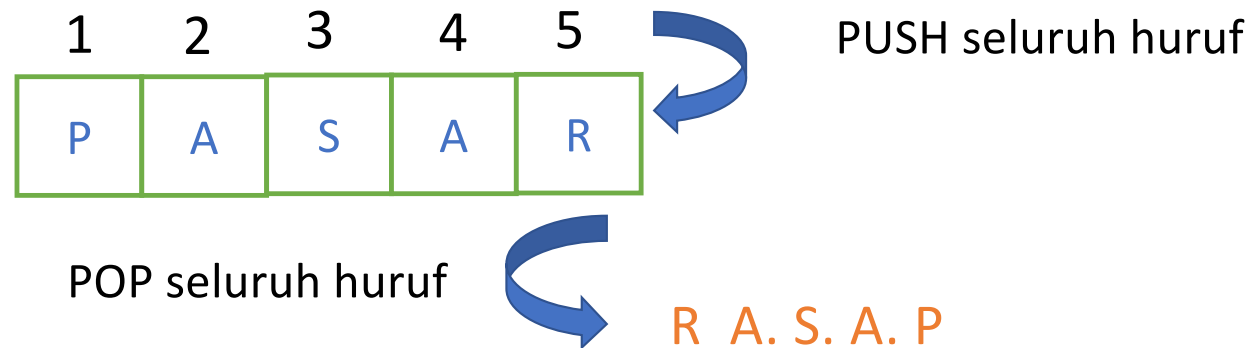
OPERASI DASAR STACK



Ilustrasi Stack



Membalik huruf dalam kalimat



Konversi Basis 10 ke Basis 2

Deskripsi	Hasil	Sisa
26		
26 div 2	13	0
13 div 2	6	1
6 div 2	3	0
3 div 2	1	1
1 div 2	0	1

26 = 11010



Deskripsi	Hasil	Sisa
97		
97 div 2	48	1
48 div 2	24	0
24 div 2	12	0
12 div 2	6	0
6 div 2	3	0
3 div 2	1	1
1 div 2	0	1

97 = 1100001

Penulisan ekspresi numerik

- Ada 3 macam cara menuliskan ekspresi numeris :
 - Notasi INFIX :
 - penulisan ungkapan dengan operator terletak diantara dua operand
 - Notasi PREFIX (Polish) dikembangkan oleh Jan Lukasiewics :
 - operator ditulis sebelum kedua operand yang akan dioperasikan
 - Notasi POSTFIX (Suffix / Polish terbalik /RPN Reverse Polish Notation) :
 - operator ditulis sesudah operand

Contoh hasil konversi dari infiks ke postfiks dan prefiks

INFIX	PREFIX	POSTFIX
$A + B$	$+ A B$	$A B +$
$A + B - C$	$- + A B C$	$A B + C -$
$(A + B) * (C - D)$	$* + A B - C D$	$A B + C D - *$
$A - B / (C * D ^ E)$	$- A / B * C ^ D E$	$A B C D E ^ * / -$

Contoh bentuk INFIKS yang akan diubah menjadi POSTFIKS adalah :

$$(A + B) / ((C - D) * E ^ F)$$

Proses ke	dibaca	Isi stack	tercetak	POSTFIX
1	(			
2	A	(	A	A
3	+	+ (		
4	B	+ (	B	A B
5	)		+	A B +
6	/	/		
7	(	(/		
8	(	((/		
9	C	((/	C	A B + C
10	-	- ((/		
11	D	- ((/	D	A B + C D
12	)	(/	-	A B + C D -
13	*	* (/		
14	E	* (/	E	A B + C D - E
15	^	^ * (/		
16	F	^ * (/	F	A B + C D - E F
17	)			A B + C D - E F ^ * /

SOAL LATIHAN

- Ubah ekspresi INFIX berikut menjadi bentuk PREFIX serta POSFIX

1. $(A + B \wedge C \wedge D) * (E + F / D)$

2. $((A + B) * C - (D - E)) \wedge (F + G)$

TEKNIK ELEKTRO
FTI UJ

TERIMA KASIH

Next ---- PERTEMUAN ke-5



ENDANG SRI RAHAYU

