Nama: Dian Atika Sukma Nasution
NIM: 211401049
Lab: 5 Desain Analisis dan Algoritma
Buatlah kata-kata acak (minimal 50 karakter), lalu cari kata-kata dalam kata-kata acak yang telah di buat. Lakukan dengan algoritma Knuth-Morris-Pratt, buktikan ketika tidak ditemukan dan buktikan ketika telah ditemukan. Buatlah gambarannya secara manual seperti di modul!
TEXT:
DGACNEFGAYAMMFNKCDAYAMMSHIJKLDAYAMMNEKVNEAYAMMGCHH
PATTERN:
AYAMM
LENGTH dari PATTERN yang akan dicari:
5

1. Membuat tabel KmpNext dari PATTERN (kata yang mau dicari)

A	Y	A	M	M	_
-1	0	-1	1	0	0

2. Melakukan pencarian

	G .	A	C	N	Е	F	G	A	Y	A	M	N	F	N	K	C	D	A	Y	A	M	M	S	Н	Ι	J	K	L	D	A	Y	A	M	M	N	Е	K	V	N	Е	A	Y	A	M	M	G	C	Н	Н
A	Y	A	M	M																																													l

Karena huruf index ke-0 tidak sesuai, maka digeser sebanyak:

$$i - KmpNext[i] = 0 - (-1) = 1 kotak$$



Karena huruf index ke-0 tidak sesuai, maka digeser sebanyak:

i - KmpNext[i] = 0 - (-1) = 1 kotak

D	G	A	C	ľ	1	3	F	G	A	Y	A	Ν	4 N	M]	FÌ	ŀ	(D	Α	Y	Α	N	M	S	Н	I	J	K	L	D	A	Y	A	M	M	N	Е	K	V	N	Е	Α	Y	A	M	M	G	C	Н	Н
		A	Y	Α	l	V.	M																																											

Walaupun huruf index ke-0 sudah sesuai (A), namun dikarenakan huruf index ke-1 tidak sesuai, maka digeser sebanyak:

$$i - KmpNext[i] = 0 - (-1) = 1 kotak$$

D	G	Α	C	N	Е	F	G	A	Y	A	M	M	F	N	K	C	D	A	Y	A	M	M	S	Н	I	J	K	L I) <i>A</i>	Y	Α	M	M	N	Е	K	V	N	Е	Α	Y	Α	M	M	G	C	Н	Η
			Α	Y	Α	M	M																																									

Karena huruf index ke-0 tidak sesuai, maka digeser sebanyak:

$$i - KmpNext[i] = 0 - (-1) = 1 kotak$$

Ī	D	G.	A	C		Е	F	G	A	Y	<i>[]</i>	1	M :	M	F	N	K	C	D	A	\ \	Y	A	M	M	S	Н	I	J	K	L	D	A	Y	A	M	N	N	Е	K	V	N	E	E A	١ /	Y .	A	M	M	G	C	Н	Н	ſ
ſ					A	Y	A	M	M	1																																												1

$$i - KmpNext[i] = 0 - (-1) = 1 kotak$$

D G	Α (N	E	F	G	A	Y	Α	M	M	F	N	K (Γ	Α	Y	Α	M	M	S	Η	I	J	ΚI	D	Α	Y	A	M	M	N	Е	ΚV	/ N	E	Α	Y	A	M	M	G	C	Н	Η
			A	Y	A	N	N	1																																				

$$i - KmpNext[i] = 0 - (-1) = 1 kotak$$

D	G	i A	(N	7	E I	7	J	A	Y	A	M	M	F	N	K	C	D	A	Y	A	M	M	S	Н	I	J	K	L I	D	Y	Α	M	M	N	Е	K	V	N	Е	A	Y	Α	M	M	G	\mathbf{C}	H :	H
						A	1	Y	A	M	M																																						

Karena huruf index ke-0 tidak sesuai, maka digeser sebanyak:

$$i - KmpNext[i] = 0 - (-1) = 1 kotak$$

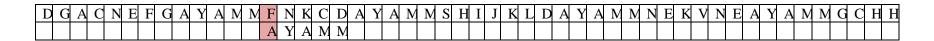
Ī	D	G	Ą	C	N	Е	F	G	A	Y	Α	A N	V.	M	F	N	K	C	D	Α	Υ	Z A	A N	M I	V	S	Н	I	J	K	L	D	A	Y	A	M	M	N	Е	K	V	N	Е	A	\ \	Z A	A I	M I	M	G	C	Η	Н
								A	Y	A	N	ΛN	V																																								

$$i - KmpNext[i] = 0 - (-1) = 1 kotak$$

D	G	A	C	N	Е	F	G	A	Y	Α	N	N	1 F	N	K	C	D	A	Y	A	N	1 N	S	Н	Ι	J	K	L	D	A	Y	A	M	M	N	Е	K	V	N	Е	A	Y	A	M	M	G	C	Н	Н
								A	Y	Α	N	N	1																																				

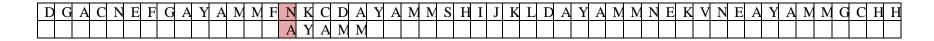
Ditemukan PATTERN yang sesuai (AYAMM) di index PATTERN ke-8, sehingga pencarian bergeser sebanyak LENGTH PATTERN, yaitu 5

i - KmpNext[i] = 5 - 0 = 5 kotak



Karena huruf index ke-0 tidak sesuai, maka digeser sebanyak:

i - KmpNext[i] = 0 - (-1) = 1 kotak



Karena huruf index ke-0 tidak sesuai, maka digeser sebanyak:

i - KmpNext[i] = 0 - (-1) = 1 kotak

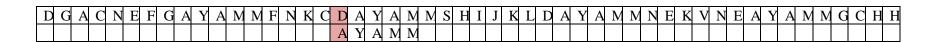
D G	Α	C	N	Е	F	G	Α	Y	A I	M N	M F	N	K	C	D	Α	Y	Α	M	M	S	Н	I	J	K l	A	Y	Α	M	M	N	Е	K	V	N	Е	Α	Y	A N	/ N	1 G	C	Н	Н
													Α	Y	A	M	M																											

i - KmpNext[i] = 0 - (-1) = 1 kotak

Ι) (j A	V (N	E	F	G	A	Y	A	M	M	F	N	K	C	D	A	Y	A	N	M	S	Н	I	J	K	L	D	A	Y	A	M	M	N	Е	K	V	N	Е	A	Y	A	M	M	G	C	Н	Н
																A	Y	A	M	M	1																												

Karena huruf index ke-0 tidak sesuai, maka digeser sebanyak:

$$i - KmpNext[i] = 0 - (-1) = 1 kotak$$



$$i - KmpNext[i] = 0 - (-1) = 1 kotak$$

Ι	\mathbf{j}	4 (C :	N	Е	F	G	A	Y	Α	N	1 N	И F	7 N	I K	C	D	A	Y	Α	N	M N	VI S	S	Н	Ι.	J]	ΚI	I) /	4 7	Z A	N	N	N	Е	K	V	N	Е	A	Y	A	M	M	G	C	Н	Н
																		A	Y	Α		M N	V																										

Ditemukan PATTERN yang sesuai (AYAMM) di index PATTERN ke-18, sehingga pencarian bergeser sebanyak LENGTH PATTERN, yaitu 5

$$i - KmpNext[i] = 5 - 0 = 5 kotak$$

$$i - KmpNext[i] = 5 - 0 = 5 kotak$$

Ι) (\mathbf{G}	(N	E	F	G	A	Y	A	M	M	F	N	K	C	D	Α	Y	Α	N	/ N	S	Н	I	J	K	L	D	A	Y	A	M	M	N	Е	K	V	N	Е	Α	Y	Α	M	M	G	C	Н	Н
																							Α	Y	Α	N	M																						

Karena huruf index ke-0 tidak sesuai, maka digeser sebanyak:

$$i - KmpNext[i] = 0 - (-1) = 1 kotak$$



$$i - KmpNext[i] = 0 - (-1) = 1 kotak$$

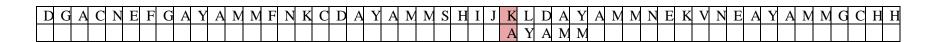
D	G	A	C	N	Е	F	G	A	Y	Α	M	M	F	N	K	C	D	Α	Y	Α	M	M	S	Η	I	J	K	L	D	A	Y	A	M	M	N	Е	K	V	N	Е	A	Y	A	M	M	G	C	Н	Η
																									A	Y	A	M	M																				

i - KmpNext[i] = 0 - (-1) = 1 kotak

D	G	Α	С	N	Е	F	G	A	Y	A	M	N	F	N	K	C	D	A	Y	A	N	M	S	Н	I	J	K	L	D	A	Y	A	M	M	N	Е	K	V	N	Е	A	Y	A	N	M	G	C	Н	ΙН
																										Α	Y	Α	M	M																			

Karena huruf index ke-0 tidak sesuai, maka digeser sebanyak:

$$i - KmpNext[i] = 0 - (-1) = 1 kotak$$



$$i - KmpNext[i] = 0 - (-1) = 1 kotak$$

D	Α	C	N	Е	F	G	A	Y	A	N	M	F	N	K	C	D	Α	Y	Α	Ν	1 N	1 5	S F	ΙI	J	K	L	D	A	Y	Α	M	M	N	Е	K	V	N	Е	Α	Y	Α	M	M	G	C	Н	Н
																											A	Y	A	M	M	1																

$$i - KmpNext[i] = 0 - (-1) = 1 kotak$$

Γ) (i	A (7	N	Е	F	G	Α	\ \	7	A	M	M	F	N	K	(Α	\ \	Ý.	A	M	M	S	Н	I	J	K	L	D	A	Y	A	M	N	N	Е	K	V	N	Е	A	Y	Α	N	M	1 G	C	Н	Н
																															A	Y	A	M	M																

Karena huruf index ke-0 tidak sesuai, maka digeser sebanyak:

$$i - KmpNext[i] = 0 - (-1) = 1 kotak$$

Г) (i A	١ (C	N	Е	F	C	1	A	Y	A	N	N	/]	F :	N	K	C	D	A	Υ	ζ,	A	M	M	S	Н	I	J	I	Ι	[ار	D	A	Y	A	M	N	N	E	E	ζ \	/]	N	Е	A	Y	A	N	ΛN	M	G	C	Н	I I	I
																																			A	Y	A	M	N																		Ī

Ditemukan PATTERN yang sesuai (AYAMM) di index PATTERN ke-30, sehingga pencarian bergeser sebanyak LENGTH PATTERN, yaitu 5

i - KmpNext[i] = 5 - 0 = 5 kotak

i - KmpNext[i] = 5 - 0 = 5 kotak

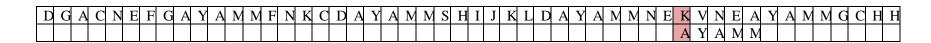
D G	iΑ	C	N	E	F (βA	Y	A	M	M 1	FN	K	C	D	Α	Y	A	M	M	S	Н	I .	J k	L	D	A	Y	A	M	M	N	Е	K	V 1	V	E.	A Y	Ϋ́	A N	1 N	1 C	\mathbf{G}	E	ΙH
																															A	Y	A :	M I	M									

i - KmpNext[i] = 0 - (-1) = 1 kotak



Karena huruf index ke-0 tidak sesuai, maka digeser sebanyak:

$$i - KmpNext[i] = 0 - (-1) = 1 kotak$$



$$i - KmpNext[i] = 0 - (-1) = 1 kotak$$

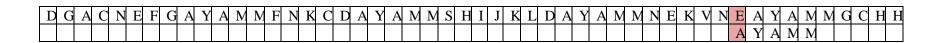
D	G	Α	C	N	Е	F	G	A	Y	A	M	M	F	N	K	C	D	Α	Y	Α	M	M	S	Н	I	J	K	L	D	A	Y	A	M	M	N	Е	K	V	N	Е	A	Y	Α	M	M	G	C	Н	Н
																																						A	Y	A	N	M							

i - KmpNext[i] = 0 - (-1) = 1 kotak



Karena huruf index ke-0 tidak sesuai, maka digeser sebanyak:

$$i - KmpNext[i] = 0 - (-1) = 1 kotak$$



$$i - KmpNext[i] = 0 - (-1) = 1 kotak$$

Ι	 j A	A C	N	I E	F	G	A	Y	A	M	M	F	N	K	C	D	A	Y	A	M	M	S	Н	I	J	K	L	D	A	Y	A	M	M	N	Е	K	V	N	Е	A	Y	A	M	1 M	G	C	F	I I	ł
																																								A	Y	A	M	N					

Ditemukan PATTERN yang sesuai (AYAMM) di index PATTERN ke-41, sehingga pencarian bergeser sebanyak LENGTH PATTERN, yaitu 5

i - KmpNext[i] = 5 - 0 = 5 kotak

Ι) (3 ,	A	C	N	F	E	7	G	A	Y	Α	N	N	/ <u>]</u>	F]	N	K	C	D	A	Y	Α	N	V . 1	M	S	Н	I	J	K	L	D	A	Y	Z A	A N	V .]	M	N	Е	K	V	N	Е	A	\ \	ľ.	A	M	M	G	6	\mathbb{C}^{-1}	Η	Н		
																																																				A	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	Y.	A	N	1	V

Karena Panjang PATTERN sudah melewati panjang string yang mau dicari, maka proses pencarian akan berhenti. Didapatkan PATTERN AYAMM pada TEXT sebanyak empat kali pada index ke 8, 18, 30, dan 41.