

Nama : Agil Rahmat

NIM : 2106037

Informatika A

02 Mei 2023

1. Tugas 05-1A

- 1) **Start state:**  $ON(2,3) \wedge ON(5,6) \wedge ON(4,5) \wedge ONTABLE(1) \wedge ONTABLE(3) \wedge ONTABLE(6) \wedge CLEAR(1) \wedge CLEAR(2) \wedge CLEAR(4) \wedge ARMEMPTY$
- 2) **Goal state:**  $ON(3,1) \wedge ON(6,3) \wedge ON(5,4) \wedge ON(2,5) \wedge ONTABLE(1) \wedge ONTABLE(4) \wedge CLEAR(6) \wedge CLEAR(2) \wedge ARMEMPTY$

Operasi yang dilakukan lengan robot Start state – Goal state:

OPERATORS	PRECONDITION	DELETE	ADD
UNSTACK(2,3)	$ARMEMPTY \wedge ON(2,3) \wedge CLEAR(2)$	$ARMEMPTY \wedge ON(2,3)$	$HOLDING(2) \wedge CLEAR(3)$
PUTDOWN(2)	$HOLDING(2)$	$HOLDING(2)$	$ONTABLE(2) \wedge CLEAR(2) \wedge ARMEMPTY$
PICKUP(3)	$CLEAR(3) \wedge ONTABLE(3) \wedge ARMEMPTY$	$ONTABLE(3) \wedge ARMEMPTY$	$HOLDING(3)$
STACK(3,1)	$CLEAR(1) \wedge HOLDING(3)$	$CLEAR(1) \wedge HOLDING(3)$	$ARMEMPTY \wedge ON(3,1) \wedge ONTABLE(1) \wedge CLEAR(3)$
UNSTACK(4,5)	$ARMEMPTY \wedge ON(4,5) \wedge CLEAR(4)$	$ARMEMPTY \wedge ON(4,5)$	$HOLDING(4) \wedge CLEAR(5)$
PUTDOWN(4)	$HOLDING(4)$	$HOLDING(4)$	$ONTABLE(4) \wedge CLEAR(4) \wedge ARMEMPTY$
UNSTACK(5,6)	$ARMEMPTY \wedge ON(5,6) \wedge CLEAR(5)$	$ARMEMPTY \wedge ON(5,6)$	$HOLDING(5) \wedge CLEAR(6)$
STACK(5,4)	$CLEAR(4) \wedge HOLDING(5)$	$CLEAR(4) \wedge HOLDING(5)$	$ARMEMPTY \wedge ON(5,4) \wedge CLEAR(5)$
PICKUP(6)	$CLEAR(6) \wedge ONTABLE(6) \wedge ARMEMPTY$	$ONTABLE(6) \wedge ARMEMPTY$	$HOLDING(6)$

STACK(6,3)	CLEAR(3) $\wedge$ HOLDING(6)	CLEAR(3) $\wedge$ HOLDING(6)	ARMEMPTY $\wedge$ ON(6,3) $\wedge$ ON(3,1) $\wedge$ ONTABLE(1) $\wedge$ CLEAR(6)
PICKUP(2)	CLEAR(2) $\wedge$ ONTABLE(2) $\wedge$ ARMEMPTY	ONTABLE(2) $\wedge$ ARMEMPTY	HOLDING(2)
STACK(2,5)	CLEAR(5) $\wedge$ HOLDING(2)	CLEAR(5) $\wedge$ HOLDING(2)	ARMEMPTY $\wedge$ ON(2,5) $\wedge$ ON (5,4) $\wedge$ ONTABLE(4) $\wedge$ CLEAR(2)

## 2. Tugas 05-1B

- 1) **Start:** ON(B,Y)  $\wedge$  ON(R,G)  $\wedge$  ON(B,R)  $\wedge$  ONTABLE(R)  $\wedge$  ONTABLE(Y)  $\wedge$  ONTABLE(G)  $\wedge$  CLEAR(R)  $\wedge$  CLEAR(B)  $\wedge$  CLEAR(B)  $\wedge$  ARMEMPTY
- 2) **Goal:** ON(R,R)  $\wedge$  ON(B,R)  $\wedge$  ONTABLE(B)  $\wedge$  ONTABLE (G)  $\wedge$  ONTABLE(R)  $\wedge$  ONTABLE(Y)  $\wedge$  CLEAR(B)  $\wedge$  CLEAR (G)  $\wedge$  CLEAR(R)  $\wedge$  CLEAR(Y)  $\wedge$  ARMEMPTY

OPERATORS	PRECONDITION	DELETE	ADD
UNSTACK(B,R)	ARMEMPTY $\wedge$ ON(B,R) $\wedge$ CLEAR(B)	ARMEMPTY $\wedge$ ON(B,R)	ON(B,Y) $\wedge$ ON(R,G) $\wedge$ ONTABLE(R) $\wedge$ ONTABLE(Y) $\wedge$ ONTABLE(G) $\wedge$ CLEAR(R) $\wedge$ CLEAR(B) $\wedge$ CLEAR(R) $\wedge$ HOLDING(B)
PUTDOWN(B)	HOLDING(B)	HOLDING(B)	ON(B,Y) $\wedge$ ON(R,G) $\wedge$ ONTABLE(R) $\wedge$ ONTABLE(Y) $\wedge$ ONTABLE(G) $\wedge$ ONTABLE(B) $\wedge$ CLEAR(B) $\wedge$ CLEAR(R) $\wedge$ CLEAR(B) $\wedge$ CLEAR(R) $\wedge$ ARMEMPTY

UNSTACK(R,G)	ARMEMPTY $\wedge$ ON(R,G) $\wedge$ CLEAR(R)	ARMEMPTY $\wedge$ ON(R,R)	HOLDING(R) $\wedge$ CLEAR(G) $\wedge$ ON(B,Y) $\wedge$ ONTABLE(R) $\wedge$ ONTABLE(Y) $\wedge$ ONTABLE(G) $\wedge$ ONTABLE(B) $\wedge$ CLEAR(B) $\wedge$ CLEAR(R) $\wedge$ CLEAR(B)
STACK(R,R)	CLEAR(R) $\wedge$ HOLDING(R)	CLEAR(R) $\wedge$ HOLDING(R)	ARMEMPTY $\wedge$ ON(R,R) $\wedge$ CLEAR(G) $\wedge$ ON(B,Y) $\wedge$ ONTABLE(R) $\wedge$ ONTABLE(Y) $\wedge$ ONTABLE(G) $\wedge$ ONTABLE(B) $\wedge$ CLEAR(B) $\wedge$ CLEAR(R) $\wedge$ CLEAR(B)
UNSTACK(B,Y)	ARMEMPTY $\wedge$ ON(B,Y) $\wedge$ CLEAR(B)	ARMEMPTY $\wedge$ ON(B,Y)	HOLDING(B) $\wedge$ CLEAR(Y) $\wedge$ ON(R,R) $\wedge$ CLEAR(G) $\wedge$ ONTABLE(R) $\wedge$ ONTABLE(Y) $\wedge$ ONTABLE(G) $\wedge$ ONTABLE(B) $\wedge$ CLEAR(B) $\wedge$ CLEAR(R) $\wedge$ CLEAR(B)
STACK(B,R)	CLEAR(R) $\wedge$ HOLDING(R)	CLEAR(R) $\wedge$ HOLDING(B)	ARMEMPTY $\wedge$ ON(B,R) $\wedge$ ON(R,R) $\wedge$ ONTABLE(R) $\wedge$ ONTABLE(Y) $\wedge$ ONTABLE(G) $\wedge$ ONTABLE(B) $\wedge$ CLEAR(B) $\wedge$ CLEAR(B) $\wedge$ CLEAR(Y) $\wedge$ CLEAR(G)

3. Tugas 05-1C

- 1) **Start:**  $ON(a,b) \wedge ON(e,d) \wedge ONTABLE(b) \wedge ONTABLE(d) \wedge ONTABLE(C) \wedge CLEAR(a) \wedge CLEAR(e) \wedge CLEAR(c) \wedge ARMEMPTY$
- 2) **Goal:**  $ON(b,d) \wedge ON(c,d) \wedge ON(a,c) \wedge ON(e,a) \wedge ONTABLE(d) \wedge CLEAR(e) \wedge ARMEMPTY$

OPERATORS	PRECONDITION	DELETE	ADD
UNSTACK(e,d)	$ARMEMPTY \wedge ON(e,d) \wedge CLEAR(e)$	$ARMEMPTY \wedge ON(c,d)$	$ON(a,b) \wedge ONTABLE(b) \wedge ONTABLE(d) \wedge ONTABLE(C) \wedge CLEAR(a) \wedge CLEAR(c) \wedge CLEAR(d) \wedge HOLDING(e)$
PUTDOWN(e)	$HOLDING(e)$	$HOLDING(e)$	$ON(a,b) \wedge ONTABLE(e) \wedge ONTABLE(b) \wedge ONTABLE(d) \wedge ONTABLE(C) \wedge CLEAR(a) \wedge CLEAR(c) \wedge CLEAR(d) \wedge CLEAR(e) \wedge ARMEMPTY$
UNSTACK(a,b)	$ARMEMPTY \wedge ON(a,b) \vee CLEAR(a)$	$ARMEMPTY \wedge ON(a,b)$	$ONTABLE(e) \wedge ONTABLE(b) \wedge ONTABLE(d) \wedge ONTABLE(C) \wedge CLEAR(c) \wedge CLEAR(d) \wedge CLEAR(b) \wedge CLEAR(e) \wedge HOLDING(a)$
PUTDOWN(a)	$HOLDING(a)$	$HOLDING(a)$	$ONTABLE(e) \wedge ONTABLE(b) \wedge ONTABLE(d) \wedge ONTABLE(C) \wedge ONTABLE(a) \wedge CLEAR(a) \wedge CLEAR(c)$

			$\wedge \text{CLEAR}(d) \wedge$ $\text{CLEAR}(b) \wedge \text{CLEAR}(e)$ $\wedge \text{ARMEMPTY}$
PICKUP(b)	$\text{CLEAR}(b) \wedge$ $\text{ONTABLE}(b) \wedge$ $\text{ARMEMPTY}$	$\text{ONTABLE}(b) \wedge$ $\text{ARMEMPTY}$	$\text{ONTABLE}(e) \wedge$ $\text{ONTABLE}(d) \wedge$ $\text{ONTABLE}(c) \wedge$ $\text{ONTABLE}(a) \wedge$ $\text{CLEAR}(a) \wedge \text{CLEAR}(c)$ $\wedge \text{CLEAR}(d) \wedge$ $\text{CLEAR}(e) \wedge$ $\text{HOLDING}(b)$
STACK(b,d)	$\text{CLEAR}(d) \wedge$ $\text{HOLDING}(b)$	$\text{CLEAR}(d) \wedge$ $\text{HOLDING}(b)$	$\text{ON}(b,d) \wedge$ $\text{ONTABLE}(e) \wedge$ $\text{ONTABLE}(d) \wedge$ $\text{ONTABLE}(c) \wedge$ $\text{ONTABLE}(a) \wedge$ $\text{CLEAR}(a) \wedge \text{CLEAR}(c)$ $\wedge \text{CLEAR}(e) \wedge$ $\text{CLEAR}(b) \wedge$ $\text{ARMEMPTY}$
PICKUP(c)	$\text{CLEAR}(c) \wedge$ $\text{ONTABLE}(c) \wedge$ $\text{ARMEMPTY}$	$\text{ONTABLE}(c) \wedge$ $\text{ARMEMPTY}$	$\text{ON}(b,d) \wedge$ $\text{ONTABLE}(e) \wedge$ $\text{ONTABLE}(d) \wedge$ $\text{ONTABLE}(a) \wedge$ $\text{CLEAR}(a) \wedge \text{CLEAR}(e)$ $\wedge \text{CLEAR}(b) \wedge$ $\text{HOLDING}(c)$
STACK(c,b)	$\text{CLEAR}(b) \wedge$ $\text{HOLDING}(c)$	$\text{CLEAR}(b) \wedge$ $\text{HOLDING}(c)$	$\text{ON}(c,b) \wedge \text{ON}(b,d) \wedge$ $\text{ONTABLE}(e) \wedge$ $\text{ONTABLE}(d) \wedge$ $\text{ONTABLE}(a) \wedge$ $\text{CLEAR}(a) \wedge \text{CLEAR}(e)$ $\wedge \text{CLEAR}(c) \wedge$ $\text{ARMEMPTY}$

PICKUP(a)	CLEAR(a) $\wedge$ ONTABLE(a) $\wedge$ ARMEMPTY	ONTABLE(a) $\wedge$ ARMEMPTY	ON(c,b) $\wedge$ ON(b,d) $\wedge$ ONTABLE(e) $\wedge$ ONTABLE(d) $\wedge$ CLEAR(e) $\wedge$ CLEAR(c) $\wedge$ HOLDING(a)
STACK(a,c)	CLEAR(c) $\wedge$ HOLDING(a)	CLEAR(c) $\wedge$ HOLDING(a)	ON(a,c) $\wedge$ ON(c,b) $\wedge$ ON(b,d) $\wedge$ ONTABLE(e) $\wedge$ ONTABLE(d) $\wedge$ CLEAR(e) $\wedge$ CLEAR(a) $\wedge$ ARMEMPTY
PICKUP(e)	CLEAR(e) $\wedge$ ONTABLE(e) $\wedge$ ARMEMPTY	ONTABLE(e) $\wedge$ ARMEMPTY	ON(a,c) $\wedge$ ON(c,b) $\wedge$ ON(b,d) $\wedge$ ONTABLE(d) $\wedge$ CLEAR(a) $\wedge$ HOLDING(e)
STACK(e,a)	CLEAR(a) $\wedge$ ONTABLE(e)	CLEAR(a) $\wedge$ ONTABLE(e)	ON(e,a) $\wedge$ ON(a,c) $\wedge$ ON(c,b) $\wedge$ ON(b,d) $\wedge$ ONTABLE(d) $\wedge$ CLEAR(e) $\wedge$ ARMEMPTY