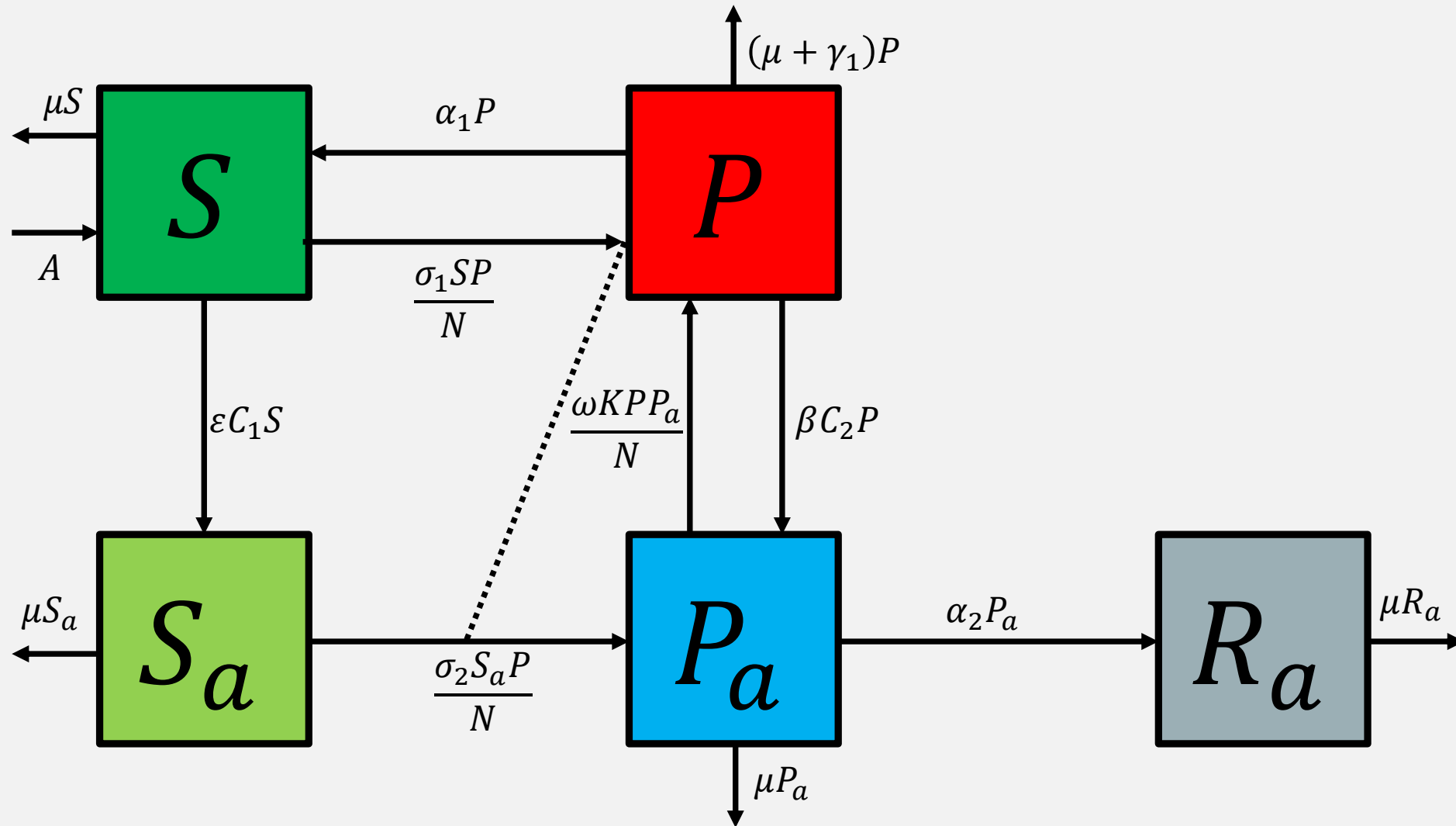


# PREDIKSI KELOMPOK PECANDU NARKOBA DI KOTA PALU



DICKY ARYANTO ( G 201 18 018 )

# DIAGRAM KOMPARTEMEN



# SISTEM PERSAMAAN DIFERENSIAL

## SPD Dengan Pengontrol

$C_1, C_2, K$

$$\frac{dS}{dt} = A - \mu S - \varepsilon C_1 S - \frac{\sigma_1 S P}{N} + P \alpha_1$$

$$\frac{dP}{dt} = \frac{\sigma_1 S P}{N} + \frac{\omega K P P a}{N} - (\mu + \gamma_1) P - \beta C_2 P - P \alpha_1$$

$$\frac{dSa}{dt} = \varepsilon C_1 S - \mu Sa - \frac{\sigma_2 Sa P}{N}$$

$$\frac{dPa}{dt} = \beta C_2 P - \frac{\omega K P P a}{N} - \mu Pa - \alpha_2 Pa + \frac{\sigma_2 Sa P}{N}$$

$$\frac{dRa}{dt} = Pa \alpha_2 - Ra \mu$$

## SPD Tanpa Pengontrol

$$\frac{dS}{dt} = A - \mu S - \varepsilon S - \frac{\sigma_1 S P}{N} + P \alpha_1$$

$$\frac{dP}{dt} = \frac{\sigma_1 S P}{N} + \frac{\omega P P a}{N} - (\mu + \gamma_1) P - \beta P - P \alpha_1$$

$$\frac{dSa}{dt} = \varepsilon S - \mu Sa - \frac{\sigma_2 Sa P}{N}$$

$$\frac{dPa}{dt} = \beta P - \frac{\omega P P a}{N} - \mu Pa - \alpha_2 Pa + \frac{\sigma_2 Sa P}{N}$$

$$\frac{dRa}{dt} = Pa \alpha_2 - Ra \mu$$

# KETERANGAN VARIABEL

Variabel	Keterangan
$S$	Kelompok masyarakat rentan belum mendapatkan edukasi secara langsung oleh Badan Narkotika Nasional Kota Palu mengenai narkoba.
$P$	Kelompok masyarakat pengguna/pecandu narkoba.
$Sa$	Kelompok masyarakat rentan telah mendapatkan edukasi secara langsung oleh Badan Narkotika Nasional Kota Palu mengenai Narkoba.
$Pa$	Kelompok masyarakat pasien rehabilitasi Badan Narkotika Nasional Kota Palu.
$Ra$	Kelompok masyarakat pasien pascarehabilitasi Badan Narkotika Nasional Kota Palu.

# KETERANGAN PARAMETER

Parameter	Keterangan
$A$	Laju perekrutan
$\mu$	Laju kematian alami
$\gamma_1$	Laju kematian diakibatkan menggunakan narkoba
$\varepsilon$	Laju edukasi yang diberikan oleh Badan Narkotika Nasional Kota Palu
$\beta$	Laju pelayanan rehabilitasi oleh Badan Narkotika Nasional Kota Palu
$\alpha_1$	Laju perpindahan subpopulasi $P$
$\alpha_2$	Laju perpindahan subpopulasi $Pa$
$\omega$	Interaksi anggota kelompok subpopulasi $P$ terhadap $Pa$
$\sigma_1$	Interaksi anggota kelompok subpopulasi $S$ terhadap $P$
$\sigma_2$	Interaksi anggota kelompok subpopulasi $Sa$ terhadap $P$
$C_1$	Pengontrol peningkatan laju edukasi yang diberikan oleh Badan Narkotika Nasional Kota Palu
$C_2$	Pengontrol peningkatan laju pelayanan rehabilitasi oleh Badan Narkotika Nasional Kota Palu
$K$	Pengontrol Pengawasan interaksi pasien rehabilitasi terhadap pecandu narkoba

# NILAI VARIABEL DAN PARAMETER

Variabel	Nilai	Sumber
$S$	293943	Badan Pusat Statistik Kota Palu
$P$	300	Asumsi
$Sa$	72127	Jumlah penduduk pada kelurahan Pantoloan Boya dan kelurahan Besusu Barat
$Pa$	1550	Badan Narkotika Nasional Kota Palu
$Ra$	1530	Badan Narkotika Nasional Kota Palu

Parameter	Nilai	Sumber
$A$	3,857	Badan Pusat Statistik Kota Palu
$\mu$	2,356	Badan Pusat Statistik Kota Palu
$\gamma_1$	0,031	(Lestari, 2012)
$\varepsilon$	0,142	Badan Narkotika Nasional Kota Palu
$\beta$	0,712	Badan Narkotika Nasional Kota Palu
$\alpha_1$	0,382	Badan Narkotika Nasional Kota Palu
$\alpha_2$	0,672	Badan Narkotika Nasional Kota Palu
$\omega$	0,967	Badan Narkotika Nasional Kota Palu
$\sigma_1$	0,572	Badan Narkotika Nasional Kota Palu
$\sigma_2$	0,427	Badan Narkotika Nasional Kota Palu
$C_1$	$0,1 < C_1 < 0,9$	Performance Index
$C_2$	$0,1 < C_1 < 0,9$	Performance Index
$K$	$0,1 < C_1 < 0,9$	Performance Index