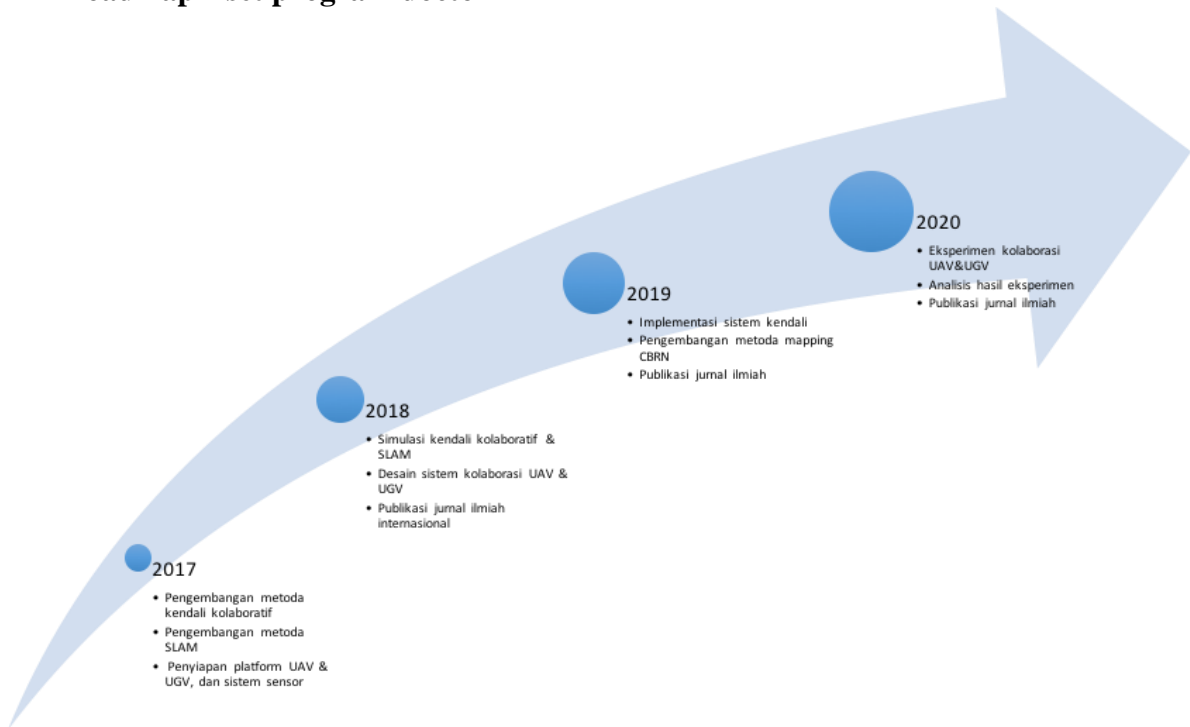


1. DESKRIPSI RISET I: Kolaborasi UGV-UAV untuk Memonitor Udara yang Terkontaminasi dengan Sensor CBRN

1.1 Deskripsi singkat

Untuk melaksanakan misi yang makin kompleks, suatu robot seringkali tidak dapat bekerja sendiri, melainkan perlu berkolaborasi dengan robot yang lain. Robot-robot yang berkolaborasi memerlukan komunikasi antar robot dan mempertukarkan informasi/state. Selanjutnya suatu struktur dan algoritma perlu dikembangkan untuk robot-robot dapat bekerjasama dalam menjalankan misinya. Riset ini meneliti tentang kolaborasi antar robot di tanah (unmanned ground vehicle-UGV) dengan robot di udara (unmanned aerial vehicle-UAV) untuk memonitor dan memetakan udara yang terkontaminasi. Sensor yang digunakan adalah sensor-sensor yang berbasis CBRN (Chemical, Bio, Radioactive, Nuclear), yang akan didistribusikan diantara UGV dan UAV. Besaran fisis yang diukur oleh sensor CBRN yang dibawa oleh UAV dan UGV diakuisisi dan selanjutnya ditransmisikan ke mobile station di tanah serta divisualisasikan. Algoritma kerjasama dan sistem kendali UAV dan UGV perlu dikembangkan untuk mencapai misi monitoring udara yang terkontaminasi dengan sensor CBRN.

1.2 Roadmap riset program doctor



1.3 Indikator keberhasilan

No.	Indikator Keberhasilan	Deskripsi
1.	Keluaran (<i>output</i>) Hasil Riset	Purwarupa Kolaborasi UGV-UAV 2 (Dua) Publikasi di Jurnal internasional
2.	Dampak (<i>outcome</i>) Hasil Riset	
3.	Presentasi pada <i>international conference</i>	2 (Dua) Publikasi di Seminar Internasional
4.	Networking nasional dan internasional	Jejaring pada International Society of Unmanned Systems

1.4 Tim pembimbing dan kolaborator

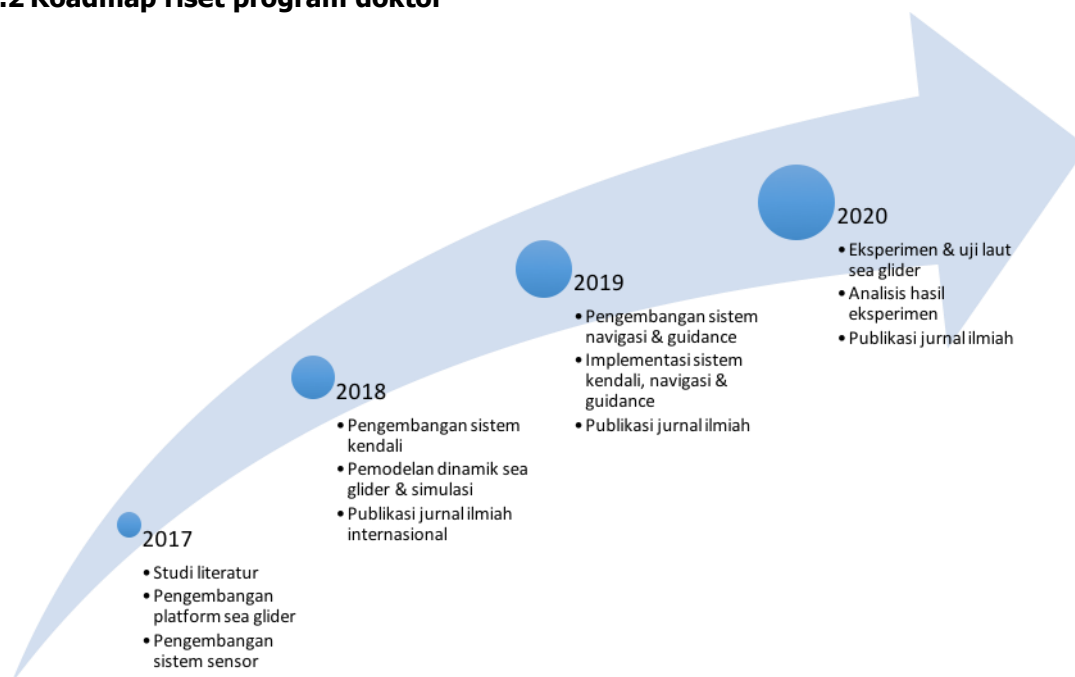
Pembimbing Utama : Prof. Dr. Bambang Riyanto Trilaksono
Pembimbing 1 : Dr. Hilwadi Hindersah
Pembimbing 2 : Dr. Egi Hidayat

2. DESKRIPSI RISET II : Guidance, navigation & control untuk autonomous sea glider pada misi eksplorasi kelautan Indonesia

2.1 Deskripsi singkat

Sea glider adalah wahana mandiri (robot) yang beroperasi di dalam laut yang memanfaatkan prinsip buoyancy dengan gerakan dasar menurun dan menaik sehingga menghasilkan operasi robot dalam laut yang penggunaan energinya efisien. Sea glider dapat dimanfaatkan untuk eksplorasi kelautan, termasuk untuk aplikasi monitoring besaran fisis laut (misalnya pengukuran salinitas, temperatur air laut dan lain-lain). Sea glider menggunakan sensor inersia (IMU) dan GPS untuk dapat menjalankan misinya secara mandiri. Pada saat wahana berada di permukaan laut, GPS akan bekerja dalam menentukan posisi wahana. Riset ini meneliti dan mengembangkan sistem guidance, navigasi dan kendali sea glider sehingga dapat menjejaki koordinat way-points yang ditetapkan. Sistem komunikasi antara wahana mandiri dengan ground station akan dikembangkan untuk mengirim data dari sensor besaran fisik laut ke ground station, yang selanjutnya akan divisualisasikan.

2.2 Roadmap riset program doktor



2.3 Indikator keberhasilan

No.	Indikator Keberhasilan	Deskripsi
1.	Keluaran (<i>output</i>) Hasil Riset	Purwarupa Kolaborasi UGV-UAV 2 (Dua) Publikasi di Jurnal internasional
2.	Dampak (<i>outcome</i>) Hasil Riset	
3.	Presentasi pada <i>international conference</i>	2 (Dua) Publikasi di Seminar Internasional
4.	Networking nasional dan internasional	Jejaring pada International Society of Unmanned Systems

2.4 Tim pembimbing dan kolaborator

Pembimbing Utama : Prof. Dr. Bambang Riyanto Trilaksono
 Pembimbing 1 : Prof. Mulyowidodo
 Pembimbing 2 : Dr. Egi Hidayat