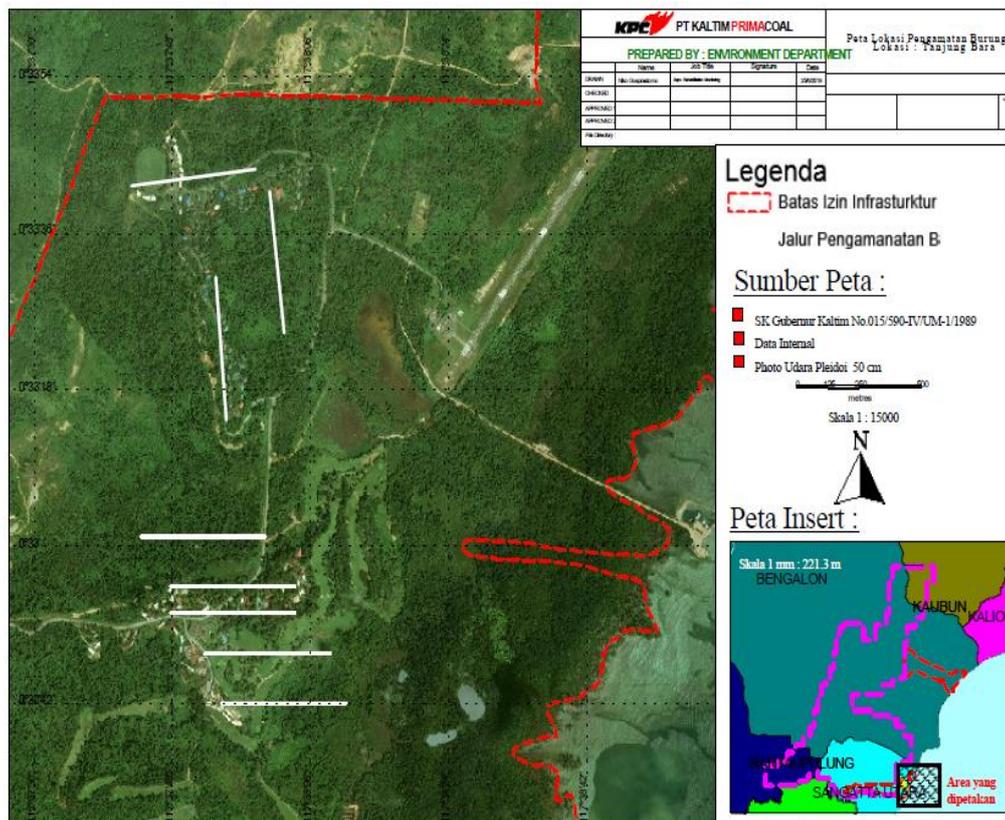


IV. METODE PENELITIAN

4.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di kawasan pemukiman Tanjung Bara, Singa Gembara, Kecamatan Sangatta Utara, Kabupaten Kutai Timur Propinsi Kalimantan Timur. Kawasan Tanjung Bara merupakan kawasan pemukiman/perumahan karyawan dan kontraktor dari PT Kaltim Prima Coal (PT. KPC). Peta lokasi penelitian disajikan pada gambar 3.



Gambar 3. Peta lokasi Penelitian (Sumber PT. KPC, 2019)

Waktu yang diperlukan untuk penelitian ini \pm 6 bulan, mulai pengumpulan data dari bulan maret hingga mei 2019. Tahapan kegiatan penelitian disajikan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Matriks tahapan kegiatan penelitian

No.	Tahapan Kegiatan	2019						
		Jan	Feb	Maret	April	Mei	Juni	Juli
1	Penyusunan proposal penelitian							
2	Pengumpulan data Sekunder							
3	Seminar proposal							
4	Pengumpulan data Primer							
5	Pengolahan dan analisis data							
6	Penulisan hasil Penelitian							
7	Seminar hasil							
8	Ujian skripsi							

4.2 Alat dan Objek

Objek penelitian ini adalah semua jenis burung yang ada di lokasi penelitian, sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. GPS (*Global Position System*) yang digunakan untuk menentukan titik koordinat lokasi penelitian
2. kamera untuk membantu melihat objek yang berada di ketinggian dan mendokumentasikan penelitian
3. teropong binokuler untuk mempermudah melihat objek yang jauh
4. jala kabut (*mist net*) untuk menangkap burung
5. tiang jala kabut untuk memasang jala kabut
6. cat warna merah untuk menandai burung yang sudah tertangkap

7. penggaris untuk mengukur panjang burung yang tertangkap
8. buku-buku panduan lapangan diantaranya Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan (MacKinnon dkk, 2010), A Photographic Guide to the Birds of Indonesia dan Burung-burung di Taman Nasional Kutai, untuk mengidentifikasi jenis burung yang belum diketahui
9. alat tulis untuk mencatat hasil pengamatan
10. tabel lapangan (*tally sheet*) untuk mencatat hasil pengamatan
11. laptop untuk mengolah data dan menulis hasil penelitian.

4.3 Metode Pengumpulan Data

Jenis data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder.

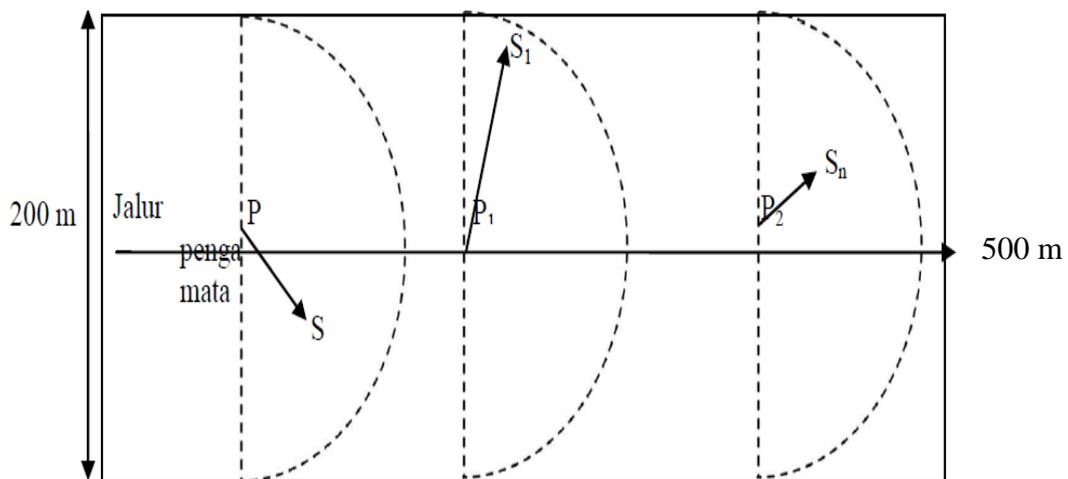
1. Data Primer merupakan data yang secara langsung diambil dari area pengamatan berupa data jenis dan jumlah burung yang ditemui dan tertangkap di lokasi penelitian.
2. Data sekunder merupakan data penunjang penelitian meliputi studi literatur penunjang penelitian dan informasi mengenai keadaan umum lokasi penelitian.

Penelitian ini menggunakan metode pengamatan langsung dengan mengkombinasikan metode transek dengan metode jala kabut (*mist net*).

1. Metode Transek

Pengamatan burung dengan metode transek dilakukan pada pagi hari pukul 07.00-10.00 WITA) dan pada sore hari (pukul 15.00-17.00 WITA). Transek yang digunakan berukuran panjang 500 m dan lebar 200 m, sehingga luas sebuah transek 100.000 m². Transek yang digunakan sebanyak 4 di tengah-tengah daerah

pemukiman dan 4 di daerah ekoton, jumlah keseluruhan transek yang digunakan sebanyak 8 transek. Pengamatan burung dilakukan dengan menelusuri jalur transek yang sudah ditentukan kemudian menggunakan teropong binokuler untuk melihat burung dengan lebih jelas. Dokumentasi berupa gambar dilakukan dengan mengambil foto burung menggunakan kamera. Pengulangan dilakukan pada setiap transek sebanyak 3 kali, pertama berjalan dengan cepat, kedua berjalan lambat dan ketiga berjalan lambat dan berhenti tiap 50 meter agar data yang dihasilkan lebih akurat. Penandaan titik awal dan titik akhir jalur dilakukan dengan menggunakan GPS dan diberi tanda pita. Hanya burung yang terdeteksi di depan pengamat dengan sudut $0-180^\circ$ dari pengamat yang dicatat guna mengurangi resiko penghitungan ganda. Untuk mengurangi resiko penghitungan ganda antar jalur, jarak antar jalur dibuat minimal 100 meter. Skema jalur pengamatan disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Ilustrasi pengamatan dengan metode transek jalur (P = Pengamat dan S = Satwa)

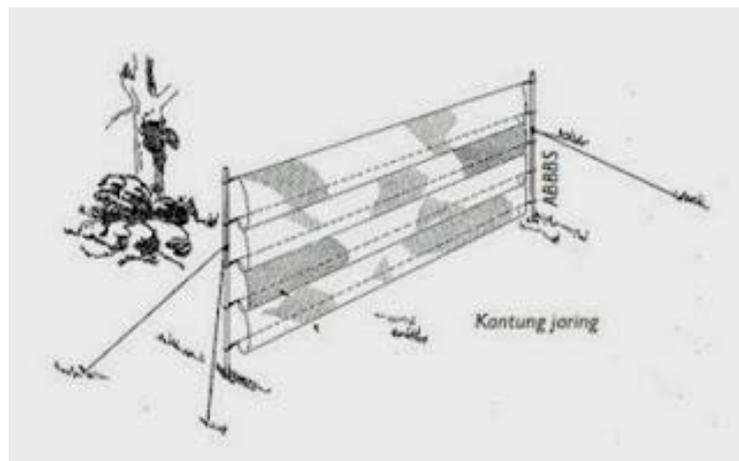
2. Metode Jala Kabut (*mist net*)

Jala kabut (*mist net*) merupakan jaring untuk menangkap burung. Jala kabut yang digunakan terbuat dari benang nilon dan mempunyai lubang kecil serta membentuk kantung. Jala kabut yang digunakan memiliki lebar mata jaring (*mesh*) 25 mm dan panjang jala kabut 15 m dengan lebar 2 m. pada penelitian ini menggunakan 2 jala kabut setiap pengambilan data untuk tiap transek.

Jala kabut dipasang dengan menggunakan bantuan tiang atau dengan mengikatkan tali pada pohon yang lebih tinggi (Gambar 5). Jala kabut diletakkan pada ketinggian kira-kira satu meter di atas permukaan tanah. Pemasangan jala kabut dilakukan pada saat pagi hari sekitar pukul 07.00 hingga 17.00WITA dan dilakukan pengecekan setiap 30 menit sekali. Burung yang tertangkap kemudian dilepaskan dari jala kabur dan di foto kemudian data di ambil meliputi ukuran burung, adanya jambul, warna bulu, panjang rentang sayap, warna paruh, mata, dan kaki. Langkah-langkah melepaskan burung yang tertangkap jala kabut diantaranya:

1. Pastikan terlebih dahulu dari sisi jaring yang mana burung tersebut tertangkap. Pelepasan dilakukan pada sisi jala dimana burung tersebut tertangkap.
2. Usahakan untuk meletakkan tangan pada burung searah dengan datangnya burung, pegang burung dari ekor menuju ke arah kepala.
3. Balikkan burung dan pelan-pelan keluarkan bagian kaki dari jala.
4. Keluarkan bagian ekor dan pegang burung dengan posisi normal.

5. Tahap tersulit dalam mengeluarkan burung adalah pada bagian sayapnya, karena terdapat banyak bulu dengan tangkainya. Seringkali mata jala kabut mengikat sayap sangat kuat dan berulang-ulang.
6. Kalau ternyata ikatan tersebut sangat kuat dan akan menyita waktu sangat banyak untuk mengeluarkannya, sehingga bisa membahayakan burung, maka jalan yang terbaik adalah memotong jaring yang mengikat tersebut dengan gunting.
7. Mengeluarkan bagian kepala umumnya tidak terlalu sulit, tetapi harus sangat hati-hati pada saat melewati kelopak mata. Pada saat melewati paruh, jaring juga dapat saja terikat pada lidah burung.



Gambar 5. Pemasangan *Mist Net*

Pemasangan jala kabut pada saat penelitian dilakukan 2 kali ulangan pada setiap lokasi penelitian. Pada setiap lokasi dipasang sebanyak 2 jala kabut dan dipasang pada jalur lintas burung atau dekat pohon pakan, usahakan pasang di tempat yang tersembunyi sehingga burung tidak melihatnya. Waktu pengumpulan data menggunakan jala kabut di sajikan pada Tabel 2 dan foto pengukuran burung dapat dilihat pada Gambar 6..

Tabel 2. Waktu pengumpulan data dengan jala kabut.

Waktu Penelitian	Lokasi	Kondisi Habitat	Tanggal
Pengambilan data ke 1	Transek 4	Terbuka	11 April 2019
Pengambilan data ke 2	Transek 7	Hutan	13 April 2019
Pengambilan data ke 3	Transek 1	Terbuka dan Hutan	15 April 2019
Pengambilan data ke 4	Transek 6	Terbuka dan Hutan	16 April 2019
Pengambilan data ke 5	Transek 2	Terbuka	18 April 2019
Pengambilan data ke 6	Transek 3	Terbuka	20 April 2019
Pengambilan data ke 7	Transek 8	Terbuka dan Hutan	23 April 2019
Pengambilan data ke 8	Transek 5	Hutan	25 April 2019
Pengambilan data ke 9	Transek 1	Terbuka dan Hutan	23 Mei 2019
Pengambilan data ke 10	Transek 4	Terbuka	24 Mei 2019
Pengambilan data ke 11	Transek 3	Terbuka	25 Mei 2019
Pengambilan data ke 12	Transek 7	Hutan	27 Mei 2019
Pengambilan data ke 13	Transek 8	Terbuka dan Hutan	28 Mei 2019
Pengambilan data ke 14	Transek 6	Terbuka dan Hutan	29 Mei 2019
Pengambilan data ke 15	Transek 5	Terbuka dan Hutan	30 Mei 2019



Gambar 6. Pengukuran Burung

4.4 Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis untuk mencari nilai kelimpahan relatif, frekuensi relatif, indeks keanekaragaman, indeks kemerataan, dan indeks dominansi dari komunitas burung di Kawasan Pemukiman Tanjung Bara.

1. Kelimpahan relatif menunjukkan perbandingan jumlah individu suatu jenis (n_i) dengan jumlah individu seluruh jenis (N) (Krebs, 1999). Untuk mengetahui kelimpahan (P_i) tiap jenis dipergunakan rumus sebagai berikut:

$$P_i = \frac{\sum \text{Burung Spesies } i}{\sum \text{total Burung}} \dots (1)$$

2. Perhitungan frekuensi keterdapatan (F_i) menggunakan persamaan yang diadopsi dari Misra (1968) yaitu:

$$F_i = \frac{\text{jumlah transek ditemukan suatu spesies}}{\text{jumlah seluruh transek}} \times 100\% \dots (2)$$

3. Indeks keanekaragaman spesies burung (H') dihitung menggunakan rumus indeks Shannon-Wiener (H') (Magurran, 2004), yaitu:

$$H' = -\sum P_i \ln (P_i) \dots (3)$$

dengan kriteria:

$H' < 1$ menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis yang rendah

$1 < H' < 3$ menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis yang sedang

$H' > 3$ menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis yang tinggi

4. Indeks pemerataan (*Index of Evenness*) berfungsi untuk mengetahui pemerataan setiap jenis (E) dalam setiap komunitas yang dijumpai. Indeks E spesies burung dihitung menggunakan rumus Shannon-Wiener (Magurran 2004): yaitu:

$$E = H' / \ln S \quad \dots (4)$$

Keterangan:

E= indeks pemerataan

H'= keanekaragaman jenis

ln= logaritma natural

S= jumlah jenis

Apabila nilai E mendekati 0 berarti pemerataan antar spesies rendah, sedangkan apabila nilai E mendekati 1 maka distribusi antar spesies relatif seragam.

5. Indeks dominansi (D)

$$D = \sum (n_i/N)^2 \quad \dots (5)$$

Keterangan:

n_i = banyaknya individu pada spesies ke i

N= total individu dari seluruh spesies

6. Status Konservasi Burung

Status konservasi didasarkan pada: (1) Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 92 Tahun 2018 tentang jenis tumbuhan dan satwa yang dilindungi; (2) CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*) yang mengatur perdagangan jenis satwa secara global; (3) Status burung

juga dilihat dari kategori tingkat keterancaman kepunahan berdasarkan IUCN (*International Union for Concervation of Nature and Natural Resources*).