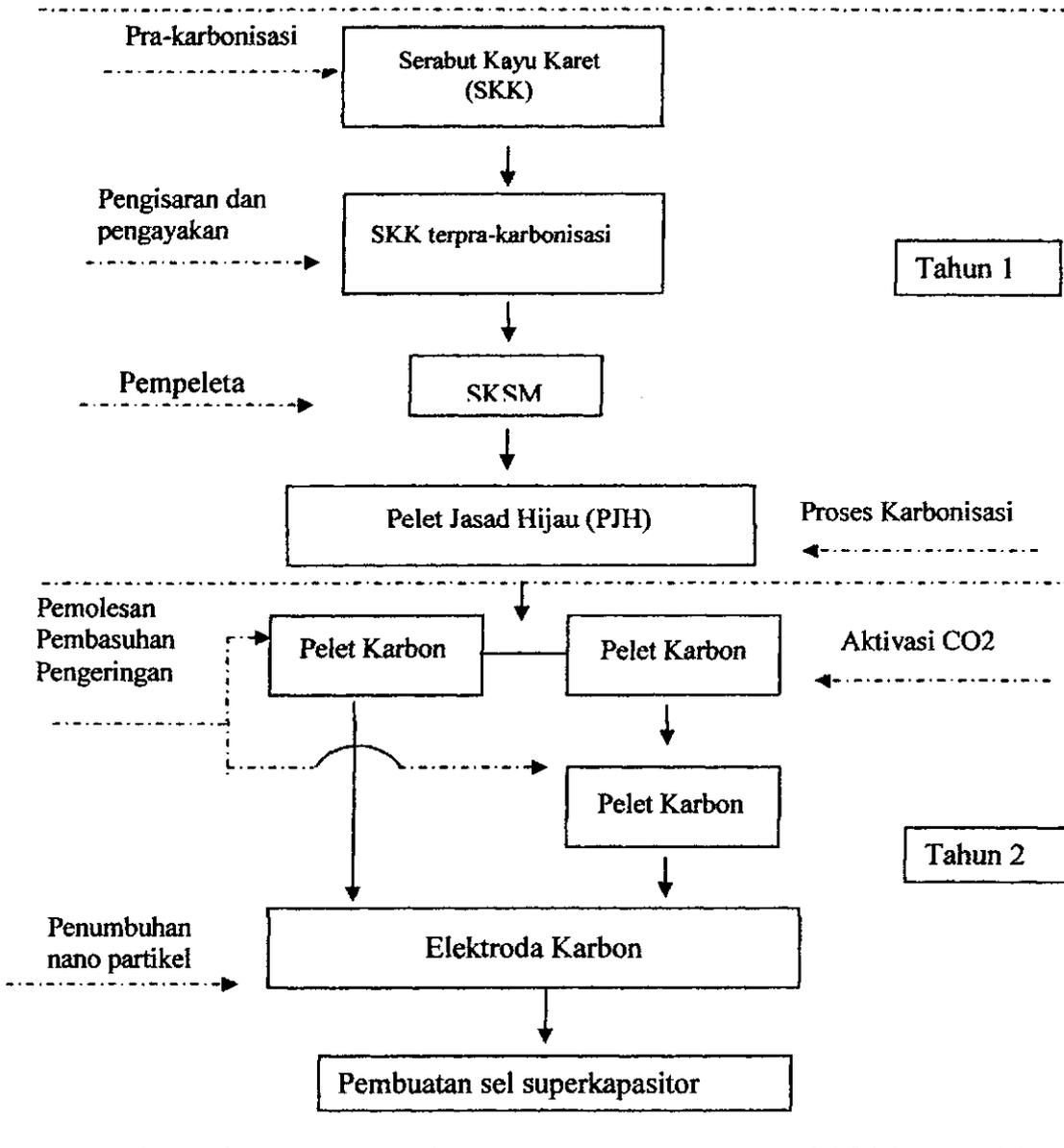


BAB III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan menggunakan eksperimen murni yang dilakukan di laboratorium. Keunggulan riset ini adalah dapat menerangkan secara mendasar gejala-gejala fisika yang terjadi pada sifat fisik dan sifat listrik dari elektroda karbon dari serbuk gergaji kayu karet dan pemanfaatannya sebagai elektroda pada sel superkapasitor.



Gambar 3.1. Metodologi alur penelitian

Pada tahun kedua kegiatan penelitian difokuskan pada, a. Variasi aktivasi CO₂ meliputi (waktu tahan dan suhu aktivasi). b. Penumbuhan Platinum nano partikel pada elektroda karbon sebagai interface untuk mengurangi nilai Ohmik kontak sel superkapasitor. c. Pembangunan sel superkapasitor, dan pengujian sifat-sifat sel lebih jauh.

3.1. Aktivasi CO₂

Pellet carbon yang telah yang dihasilkan dari proses karbonisasi diaktivasi dengan menggunakan gas CO₂ dengan variasi suhu dan waktu tahan untuk meningkatkan nilai surface area dan untuk meningkatkan konduktifitas pellet karbon yang dihasilkan. Variasi suhu aktivasi yaitu: dari 700C s/d 1000C sedangkan variasi waktu tahan yaitu dari 1 s/d 2 jam.

3.2. Penumbuhan nanopartikel

Gold dan Platinum nano partikel ditumbuhkan dengan teknik wet chemical. Pellet karbon yang telah diaktivasi kemudian dipoles dengan kertas pasir dan di basuh dalam air suling untuk meningkatkan kemurnian kandungan karbon. Penumbuhan dilakukan dalam *growth solution* dalam suhu kamar selama 24 jam dan dikeringkan dengan gas nitrogen.

3.3. Pembangunan sel superkapasitor

Pembangunan sel seuperkapasitor akan dilakukan dengan dua struktur yaitu dengan menggunakan aquas elektrolit dan solid polimer elektrilit sebagai berikut, Stainlesstel Current Colector/Elektroda karbon+Aguas Elektrolyte+Separator+Electroda karbon/ Stainlesstel Current Colector dan Stainlesstel Current Colector/Elektroda karbon/Solid Polimer Elektrolyte/Electroda karbon/ Stainlesstel Current Colector . Karakterisasi impedance dan Siklus Galvanic akan dilakukan sebagai investigasi nilai ESR dan prestasi cas dan discas sel.