

Kerusakan formasi dapat terjadi sepanjang waktu sebagai akibat negative dari aktifitas-aktifitas yang terjadi atau yang dilakukan pada sumur mulai dari aktifitas pemboran, penyemenan, komplesi sumur dan perforasi serta pada saat sumur itu berproduksi. Terjadinya kerusakan formasi ini akan menyebabkan mengecilnya harga permeabilitas batuan disekitar lubang sumur. Mengecilnya permeabilitas batuan formasi akan menyebabkan menurunnya produktivitas suatu sumur. Tahapan-tahapan analisa Pressure Build-Up dengan metode Horner adalah persiapan data-data pendukung seperti data produksi (t_p , q_o , r_w , P_{wf}), data PVT (μ_o , B_o , C_t), data reservoir (Φ , h) dan data PBU (P_{ws} , t). Kemudian membuat grafik log-log plot dengan plot Δt vs ΔP . Dari hasil plot tersebut dapat diperoleh nilai end of wellbore storage ditambah 1-1,5 cycle untuk menentukan awal dari tekanan yang tidak terpengaruh wellbore storage. Kemudian membuat grafik semilog plot (Horner plot) dengan plot P_{ws} vs Δt tp t, harga end of wellbore storage digunakan untuk menentukan horner time. Dari hasil horner plot diperoleh regim aliran daerah pengurasan sumur, dibagi menjadi 3: segmen early time, middle time, dan late time. Analisa Pressure Build-Up test dilakukan pada segmen middle time, pada segmen ini diperoleh harga slope (m), permeabilitas (k), faktor skin (s), P_{1jam} dengan ekstrapolasi $\Delta t = 1$ jam. Dari harga parameter m , k , P_{1jam} dan S yang diperoleh digunakan untuk menentukan harga parameter yang lain seperti ΔP_s , P_i , FE . Berdasarkan harga parameter tersebut dapat diketahui formasi tersebut mengalami kerusakan atau perbaikan, serta kemampuan produktivitas formasinya. Hasil analisa pressure buildup test didapatkan harga skin, pada metode Horner secara manual pada sumur X adalah +2.55. Harga hasil analisa Simulator Saphir 3.20 adalah +5.63, yang menunjukkan terjadinya kerusakan formasi. Di dapat juga harga FE secara manual diperoleh 0.74 mengidentifikasi bahwa lapisan produktif. Perbedaan hasil metode Horner dan metode pressure derivative dgn simulator saphire tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain pada waktu penentuan end of wellbore storage, slope, tekanan reservoir dan P_{1jam} , sedangkan metode pressure derivative dengan simulator saphire dalam analisisnya tidak lagi mencari slope (m), tekanan reservoir dan P_{1jam} untuk menghitung besarnya permeabilitas dan skin, tetapi langsung mendapatkan harga permeabilitas (k), skin (s), tekanan reservoir (P_i), harga wellbore storage (c), dan batas reservoirnya.