Cekungan Sumatera Utara mempunyai dua lapangan besar, yaitu Lapangan Pangkalan Susu dan Lapangan Rantau. Lapangan Rantau terletak kira-kira 150 km di sebelah barat laut kota medan atau kira-kira 65 km sebelah barat laut kota Pangkalan Brandan. Dengan berlalunya waktu dan jumlah fluida yang terproduksikan dari reservoar tersebut maka saat ini sumur – sumur tersebut sudah mengalami penurunan tekanan sehingga sudah tidak dapat untuk mengalirkan fluida reservoar secara natural flow dengan produksi water cut tinggi sehingga digunakan artificial lift dalam hal ini electric submersible pump.

Evaluasi untuk perencanaan ulang pompa benam listrik dibagi dalam tiga tahap yaitu mengubah kedalaman pompa dengan tipe dan stage tetap, mengubah tipe dan stage pompa pada kedalaman yang tetap dan mengubah kedalaman, tipe dan stage pompa. Laju produksi dari sumur P-346 ini tidak sesuai dengan batas kapasitas produksi yang direkomendasikan pompa yang terpasang, dengan efisiensi volumetris sebesar 69,83 % dan efisiensi pompa 46,25 %. Harga efisiensi ini masih dapat ditingkatkan dengan melakukan perencanaan ulang untuk memperoleh laju produksi yang sesuai dengan produktivitas formasinya.

Pada Pump Setting Depth Tetap dengan Tipe dan Stage Pompa Berubah Sumur P-346 pada PSD (TVD) 1969,44 feet pompa IND 750 49 Hz/ 110 stages menghasilkan laju produksi sebesar 347,55 BFPD, dengan efisiensi pompa 52,24 %, Pump Setting Depth Berubah dengan Tipe dan Stage Pompa tetap pada PSD Observasi (TVD) 1950 ft dengan laju produksi 383,75 BFPD yang menghasilkan efisiensi pompa 52,12 %. Pada Pump Setting Depth Berubah dengan Tipe dan Stage Pompa Berubah sumur P-346 pada kedalaman PSDobs (TVD) 1800 ft IND 750 49 Hz /95 stage yang menghasilkan laju produksi sebesar 406 BFPD, dengan efisiensi pompa 54,67 %, jadi pompa yang diusulkan adalah Pump Setting Depth Berubah 1800 ft dengan Tipe dan Stage Pompa Berubah yaitu IND 750 49 Hz/ 95 stages dengan effisiensi pompa 54,67 %.