BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan.

Desain dan proses pembuatan transistor bipolar npn telah dilakukan. Dari hasil-hasil pengukuran dan diskusi pada bab V dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perbedaan-perbedaan untuk hasil perhitungan dan pengukuran dibandingkan dengan hasil simulasi disebabkan karena pada simulasi program default-default yang ada seperti temperatur, wafer silikon dan faktor lingkungan proses dalam kondisi diidealkan. Dan simulasi seperti SUPREM II tidak membedakan jenis dari difusi yang digunakan .

2. Arus base dari transistor yang diukur pada tegangan rendah di dominasi oleh arus rekombinasi (n=2), yang disebabkan adanya pusat pusat rekombinasi yang bisa disebabkan defect pada Si ataupun terjadi kontaminasi sewaktu proses. Untuk tegangan 0,4 Volt s/d 0,68 Volt disumbang oleh arus difusi dan arus rekombinasi.

3. Harga β menjadi naik dengan bertambahnya tegangan dan β_{mak} terjadi pada tegangan 0,60 Volt dan kemudian harga β menurun lagi dengan bertambahnya tegangan V_{CE}. Untuk β_{mak} yang terjadi, didominasi oleh efisiensi emiter dengan ditunjukkan pada n=1,7 yang merupakan sumbangan arus difusi dan arus rekombinasi.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)

4. Hasil transistor transistor yang di proses mempunyai perbedaan Perbedaan ini karena pada proses difusi titik titik permukaan wafer tidak mendapat temperatur yang sama sehingga menyebabkan konsentrasi ketidakmurnian tersebar tidak merata

6.2 Saran

1. Dalam menggunakan bantuan simulasi komputer perlu diggunakan program komputer yang lebih disesuaikan dengan kondisi-kondisi yang ada.

2. Untuk dapat memperoleh β_{mak} dapat dilakukan dengan memperbesar harga efisiensi emiter (mendekati harga 1) yang dapat dilakukan dengan meningkatkan kondisi saat proses seperti keadaan tungku dan lingkungan proses sehingga akan memperkecil defect-defect yang menyebabkan adanya pusat rekombinasi pada sambungan dengan demikian arus base lebih didominasi oleh arus difusi.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)