Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Investasi Melalui Tingkat Suku Bunga di Indonesia

¹Sri Astuty, ²Muhammad Imam Ma'ruf

Abstrak – Penelitian ini bertujuan untuk menguji dan menganalisis pengaruh Jumlah Uang Beredar Dan Inflasi Berpengaruh Langsung Atau Tidak Terhadap Investasi Melalui Tingkat Suku Bunga di Indonesia Teknik pengambilan data menggunakan data time series yang bersumber dari data sekunder. Metode analisis data yang digunakan adalah structure equation model. Hasil penelitiaan menemukan bahwa jumlah uang beredar berpengaruh positif dan significant terhadap investasi melalui tingkat bunga di Indonesia. Sedangkan inflasi berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap investasi melalui tingkat bunga di Indonesia.

Kata kunci: Jumlah Uang Beredar, Inflasi, Investasi dan Tingkat Suku Bunga

I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara berkembang yang ingin mencoba untuk dapat membangun negaranya sendiri. Untuk mencapai keinginan tersebut Indonesia membuka diri dengan berhubangan dengan negara lain demi menunjang pembangunan bangsanya terutama dalam ekonomi nasional. Dibutuhkan modal yang cukup besar untuk menunjang pembangunan. Sebagai negara berkembang, Indonesia masih memiliki kesulitan dalam hal pendapatan untuk melaksanakan pembangunan sehingga pemerintah mengundang para investor asing untuk berinvestasi di Indonesia, khususnya investasi jangka panjang. Datangnya investor asing ke Indonesia dapat membuat perubahan yang cukup signifikan dalam pertumbuhan ekonomi nasional.

Investasi merupakan kegiatan penanaman modal dengan komitmen atas sejumlah dana atau sumber daya lainnya yang dilakukan pada saat ini dengan tujuan memperoleh sejumlah keuntungan di masa mendatang. Kenaikan Jumlah uang beredar menyebabkan daya beli masyarakat meningkat sehingga terjadi kenaikan permintaan barang dan jasa otomatis harga mengalami peningkatan sehingga terjadi inflasi dan produksi juga meningkat maka permintaan tenaga kerja meningkat dan pengangguran mengalami penurunan tapi disisi lain malah menurun suku bunga dan menaikan investasi.

Investasi di Indonesia terus mengalami peningkatan beberapa tahun terakhir. Di mana pada tahun 2010 dari angka US\$16.214,8 juta, meningkat pada tahun 2013 sebesar US\$28.617,5 juta dan mengalami penurunan pada tahun 2014, namun tidak cukup signifikan ini disebabkan oleh kerapuhan ekonomi global, ketidakpastian kebijakan bagi investor, resiko geopolitik dan kenaikan impor.

Menurut Keynes tingkat suku bunga hanya merupakan fenomena moneter yang mana pembentukannya terjadi di pasar uang. Dengan demikian, tabungan yang dilakukan oleh rumah tangga bukan tergantung dari tinggi rendahnya tingkat suku bunga, tetapi lebih tergantung dari besar kecilnya pendapatan rumah tangga itu. Dalam arti bahwa makin besar jumlah pendapatan maka semakin besar uang yang bisa ditabungkan.

Di Indonesia investasi adalah salah satu cara untuk menambah pendapatan nasional. Jika dilihat dari kebijaksanaan moneter, investasi lebih banyak dipengaruhi oleh suku bunga riil. Dan suku bunga riil dipengaruhi oleh suku bunga SBI. Bila tingkat suku bunga SBI tinggi, maka suku bunga riil juga akan tinggi sehingga masyarakat memilih untuk menyimpan uangnya di bank daripada melakukan investasi dan begitu juga sebaliknya.

II. LANDASAN TEORI

A. Toeri Investasi, Jub, Inflasi, dan Suku Bunga

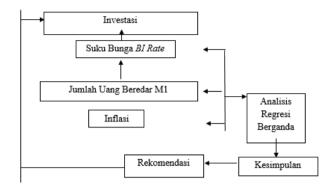
Menurut kaum klasik investasi merupakan fungsi dari tingkat bunga. Makin tinggi tingkat bunga maka keinginan untuk melakukan investasi akan semakin kecil. Makin rendah tingkat bunga, maka pengusaha akan terdorong untuk melakukan investasi sebab biaya penggunaan dana juga semakin kecil (Nopirin).Sedangkan Keynes dalam teorinya tentang jumlah uang beredar bertentangan dengan kaum klasik. Kritik yang dikemukakan Keynes atas analisis ahli ekonomi klasik adalah atas pandangannya mengenai pengaruh uang atas harga-harga dan tingkat kegiatan ekonomi. Keynes dalam Abdullah dan Tantri (2013) tidak sependapat dengan pandangan dari teori kuantitas bahwa perubahan uang dalam peredaran akan menimbulkan perubahan yang sama atas tingkat harga, dan bahwa perubahan jumlah uang beredar tidak akan menimbulkan perubahan atas pendapatan nasional.

Mengenai hubungan antara uang beredar dengan harga, Keynes berpendapat bahwa pertambahan uang beredar dapat menaikkan harga, tetapi kenaikan harga itu tidak selalu sebanding dengan pertambahan uang beredar. Kenaikan dalam uang beredar tidak selalu menimbulkan perubahan atas harga. Dalam keadaan dimana perekonomian menghadapi masalah pengangguran yang pertambahan jumlah uang beredar tidak akan mempengaruhi harga. Selanjutnya Keynes berpendapat bahwa kenaikan harga bukan saja dipengaruhi oleh kenaikan jumlah uang beredar, tetapi juga dipengaruhi oleh kenaikan ongkos produksi. Walaupun uang beredar tidak mengalami perubahan, tetapi apabila ongkos produksi bertambah, kenaikan harga akan terjadi.

B. Bagan Alur Penelitian

Alur penelitian dari model analisis dampak jumlah uang beredar, inflasi terhadap investasi melalui suku bunga di Indonesia melalui persamaan multiple regression; Kemudian dari persamaan-persamaan analisis regresi dilakukan pengukuran ketepatan model R2, pengujian hipotesis F dan t, serta pengujian asumsi klasik (multikolinearitas dan outokorelasi)

Dari metode analisis data tersebut akan terjawab tujuan penelitian dari model analisis jumlah uang beredar, inflasi, terhadap investasi melalui suku bunga. Untuk lebih jelasnya bagan alur penelitian terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan Jumlah Uang Beredar, Inflasi Terhadap Investasi Melalui Suku Bunga

III. METODE PENELITIAN

Macam data dalam penelitian ini menggunakan data sekunder dengan jenis data time series yang diambil dari periode 2000 sampai dengan tahun 2014 untuk data jumlah uang beredar (M1), inflasi, suku bunga BI Rate dan investasi Indonesia. Data tersebut diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan Bank Indonesia (BI) serta instansi-instansi terkait lainnya yang berhubungan dengan penelitian.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh data jumlah uang beredar (M1), inflasi, suku bunga BI Rate dan investasi Indonesia. Sampel dalam penelitian ini adalah jumlah uang beredar (M1), jumlah uang beredar (M2), produk domestik bruto, inflasi suku bunga BI Rate dan investasi Indonesia dua puluh tahun terakhir.

Agar diperoleh kesamaan dalam menginterpretasikan data, maka dirumuskan konseptualisasi dan pengukuran variabel sebagai berikut :

- 1. Uang beredar dalam arti sempit (M1) adalah kewajiban sistem moneter yang terdiri atas uang kartal dan uang giral yang diukur dalam rupiah.
- 2. Inflasi adalah meningkatnya harga-harga secara umum dan terus-menerus menurut indeks harga konsumen di Indonesia yang diukur dalam persen.
- 3. Suku Bunga BI Rate merupakan suku bunga acuan yang ditetapkan oleh Bank Sentral untuk sebagai sarana operasional kebijakan moneter guna meningkatkan efektivitas kebijkan moneter. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Suku Bunga Bank Indonesia dalam satuan persen.
- Investasi adalah banyaknya dana dari pihak asing yang terkumpul di Indonesia atau suatu bahan bersih terhadap stok kapital yang ada/akumulasi modal dengan satuan (US\$).

Untuk menguji dan menganalisis dampak penggunaan jumlah uang beredar, inflasi, terhadap investasi melalui suku bunga melalui *multiple regression* sebagai berikut :

SB =
$$\beta_0 \text{ JUB}^{\beta 1} \text{ InF}^{\beta 2} \mu^1 \dots (1)$$

INV = $\alpha_0 \text{ SB}^{\alpha 1} \text{ JUB}^{\alpha 2} \text{ InF}^{\alpha 3} \mu^2 \dots (2)$

Untuk memudahkan perhitungan model persamaan (1) maka persamaan tersebut diubah menjadi linear berganda dengan metode *double log* atau *logaritme natural* (*Ln*) sebagai berikut:

SB =
$$\beta_0 + \beta_1 \text{ LnJUB} + \beta_2 \text{ InF} + \mu_1 \dots (3)$$

LnINV = $\alpha_0 + \alpha_1 \text{ SB} + \alpha_2 \text{ LN JUB} + \alpha_3 \text{ InF} + \mu^2 \dots (4)$

Keterangan:

SB : Suku bunga (persen)
JUB : jumlah uang beredar (Rp)

 $\beta_0\,,\alpha_0$: intercep/konstanta

 $\beta_1, \beta_2, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$: koefisien regresi variabel bebas

InF : Inflasi (persen)

 μ_1, μ_2 : Kesalahan pengganggu (*disturbance*

error)

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah uang beredar M1 terus mengalami peningkatan tiap tahunnya. Jumlah uang beredar M1 terus mengalami peningkatan tiap tahunnya, dimana pada tahun 2000 jumlah uang beredar M1 sebesar Rp 162.186 dan terus mengalami peningkatan sampai tahun 2014 sebesar Rp 942.211. Besarnya peningkatan jumlah uang beredar M1 tergantung dari seberapa besar peningkatan jumlah uang kartal dan uang giral. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah uang beredar disebabkan oleh peningkatan aktiva luar negeri bersih (Tagihan kepada bukan penduduk dan kewajiban kepada bukan penduduk) dan aktiva dalam negeri bersih (Tagihan bersih kepada pemerintah pusat dan tagihan kepada sektor lainnya). Selain itu peningkatan jumlah uang beredar disebabkan karena nilai rupiah yang semakin lama semakin meningkat serta jumlah penduduk Indonesia yang dari tahun ke tahun mengalami peningkatan sehingga Bank Sentral (Bank Indonesia) menambah jumlah uang untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang berakibat jumlah uang beredar di masyarakat tiap tahunnya meningkat.

Tingkat inflasi mengalami fluktuasi, pada tahun 2000 sampai 2001 nilai inflasi terus meningkat, dimana pada tahun 2001 nilai inflasi sebesar 12,56% disebabkan karena pengurangan subsidi BBM, cukai rokok dan adanya peningkatan barang dan jasa serta disebabkan karena kebijakan pemerintah yang menaikkan harga BBM pada pertengahan Juni 2001. Pada tahun 2002 nilai inflasi 10,03% yang menurun sebesar disebabkan menguatnya nilai tukar rupiah dan tahun 2003 nilai inflasi kembali menurun sebesar 5,15% disebabkan karena membaiknya sektor riil dan adanya kepercayaan dari para investor terhadap Indonesia. Pada tahun 2004 sampai tahun 2005 inflasi terus meningkat, dimana nilai inflasi pada tahun 2005 sebesar 17,12%. Nilai inflasi pada tahun 2005 merupakan nilai inflasi tertinggi pasca terjadinya krisis moneter di Indonesia pada tahunn1997/1998, tekanan akan penyesuaian harga bahan bakar minyak (BBM) menjadi faktor utama tingginya inflasi pada tahun 2005, sedangkan pada tahun 2006 nilai inflasi sebesar 6,60% dan pada tahun 2007 sebesar 7,40% dan terus meningkat sampai 2008 sebesar 11,06%. Tingginya nilai inflasi pada tahun 2008 diakibatkan karena terjadinya krisis global pada tahun 2008 dan pada tahun 2009 mengalami penurunan menjadi 2,78% yang disebabkan karena terjadinya deflasi pada barangbarang yang harganya ditetapkan oleh pemerintah, seperti bahan bakar minyak dan listrik. Pada tahun 2010 inflasi mengalami peningkatan sebesar 6,96% dan mengalami penurunan pada tahun 2011 menjadi 3,79% dan pada tahun 2012 sampai pada tahun 2014 inflasi terus mengalami kenaikkan.

BI Rate merupakan acuan bagi perbankan untuk menetapkan tingkat suku bunga seperti suku bunga tabungan, suku bunga kredit dan suku bunga deposito. Pada suku bunga kredit, kenaikkan suku bunga akan merangsang para pelaku usaha untuk mengurangi investasinya karena biaya modal yang semakin tinggi. Bank Indonesia pada umumnya akan menaikkan BI Rate apabila inflasi ke depan diperkirakan melampaui sasaran yang telah ditetapkan, sebaliknya akan menurunkan BI Rate apabila inflasi ke depan diperkirakan berada di bawah sasaran yang telah ditetapkan. Dari tabel.1 menunjukkan suku bunga BI Rate mengalami fluktuasi, dimana tahun 2001 menjadi 17,63. Setelah mengalami kenaikan suku bunga mengalami kembali penurunan sampai dengan tahun 2004 menjadi 7,43%. BI Rate pada tahun 2005 sebesar 12,75%. ini disebabkan karena terjadinya Kenaikkan BI Rate kenaikkan harga bahan bakar minyak (BBM) dan adanya pengaruh dari sektor eksternal. Pada tahun 2006 suku bunga BI Rate mengalami penurunan menjadi 9,75%. Kebijakan Bank Indonesia untuk menurunkankan suku bunga BI Rate diambil untuk mempertahankan persepsi positif pelaku ekonomi, mendukung perbaikan iklim usaha dan sekaligus menjaga stabilitas pasar keuangan dan pada tahun 2007 suku bunga BI Rate kembali turun menjadi 8,00%, dimana Bank Indonesia mengharapkan penurunan BI rate mampu memberikan stimulus dan menjaga momentum pencapaian pertumbuhan ekonomi Indonesia yang lebih tinggi dengan kestabilan makroekonomi yang terus terjaga pada tahuntahun mendatang. Keputusan ini juga memerhatikan faktorfaktor risiko yang ada, terutama terkait dengan tingginya harga minyak dunia. Suku bunga BI Rate mengalami kenaikan menjadi 9,25% pada tahun 2008. Kenaikan suku bunga BI Rate ini disebabkan karena terjadinya krisis keuangan terhadap perekonomian global dan kenaikan suku bunga ini juga diharapkan dapat menjaga gairah di sektor usaha di tengah melesunya perekonomian dengan teteap menjaga stabilitas makro ekonomi. Suku bunga BI Rate_ terus mengalami penurunan sampai tahun 2011 menjadi 6,00%, dimana penurunan suku bunga BI Rate ini dilakukan sebagai proses pemulihan perekonomian. Kemudian suku bunga BI Rate terus mengalami peningkatan sampai tahun 2014 menjadi 7,75%.

Investasi asing terus mengalami peningkatan dari tahun 2010 sampai pada tahun 2014 yang mencapai USD28,5 miliar, Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM) menyatakan sepanjang tahun 2012 realisasi investasi asing di sektor pertambangan mencapai US\$4,3 miliar. Investasi itu mendominasi sektor-sektor yang selama ini diminati asing dari Januari-Desember 2012. Meningkatnya PMA karena peringkat indonesia sebagai kawasan paling menarik untuk penetapan PMA/FDI menjadi posisi 8 tahun 2008 dari

12 di tahun 2007 Diharapkan dapat terus meningkat. Melihat kondisi Indonesia yang memiliki kondisi makroekonomi yang relatif stabil, telah dilakukan perbaikan dalam infrastruktur pasar modal dan melihat tren pemilihan instrumen investasi yang lebih banyak beralih ke pasar modal dengan potensi yang masih sangat besar, maka diperkirakan pertumbuhan pasar modal tetap akan mengalami pertumbuhan yang sangat pesat walaupun diawal periode mengalami pertumbuhan yang lambat.

Dari hasil analisis SEM yang ada didapat hasil estimasi model keseluruhan, baik pada unstandardized regression weights maupun standardized regression weights. Hasil analisis berdasarkan model SEM dapat dilihat pada (Lampiran 1) dan hasil uji goodness of fit tahap akhir dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1: Uji Goodness Of Fit Untuk Model SEM

52111								
	Krit	Cut-Off	Hasil	Keterangan				
eria								
Chi-Square		Diharapk an kecil	3.201	Fit				
Signifikansi		≥ 0.00	0.074	Fit				
Probability								
CDMIN/DF		≤ 2,00	3.201	Belum Fit				
RMSEA		\leq 0,08	0,396	Belum Fit				
TLI		≥ 0,95	0,154	Belum Fit				
CFI		≥ 0,95	0,915	Fit				
NFI		≥ 0,90	0,911	Sangat Fit				
	Secara	a Umum		Fit				

Sumber: Hasil Olah Data SEM

Hasil analisis di atas sudah memenuhi *cut-off* sehingga model SEM tersebut sudah tepat (*fit*) untuk digunakan sebagai analisis struktural.

Tabel 2. Hasil Estimasi Parameter Pengaruh Langsung Antar Variabel Berdasarkan Model SEM

N0	Hubung	gan Fungsional	Estimasi Parameter		_ t-	
	Varia bel Bebas	Variabel Terikat	Sim bol	Koefisi en Regresi	statist ic	Proba bili ty
1	JUB (X ₁)	1. BI Rate (Y ₁)	- α ₁ +β ₂	-351.320 0,778	-4.693 4.469	0,000**
2	Inflasi (X ₂)	 PMA. (Y₂) BI Rate 	$-\alpha_1 + \beta_2$	0,445 0,001	3.890 -1.378	0,000**
		(Y ₁) 2. PMA.	· P2			0,168 NS
		(Y_2)				

Sumber: Hasil Olah Data SEM

Pengaruh langsung Jumlah Uang Beredar terhadap Tingkat Suku Bunga menunjukkan pengaruh yang negative dan signifikan pada tingkat 1 persen (nilai t sebesar 4.693 dan nilai koefisien -351.320). Hal ini berarti semakin Uang Beredar yang mengalami kenaikan menyebabkan Tingkat Suku Bunga penurunan. atau sebaliknya. Artinya jika suku bunga naik menyebabkan keingginan orang memegang uang cash akan berkurang dan minat orang untuk menabung akan meningkat sehingga jumlah uang beredar akan berkurang. Hal ini sesuai dengan teori permintaan uang Keynes Keynes menyatakan bahwa masyarakat mempunyai keyakinan adanya suatu tingkat bunga yang normal. Apabila tingkat bunga turun di bawah tingkat normal, makin banyak orang yakin bahwa tingkat bunga akan kembali ke tingkat normal (jika mereka yakin bahwa tingkat bunga akan naik di waktu yang akan datang). Jika mereka memegang surat berharga pada waktu tingkat bunga naik, mereka akan menderita kerugian (capital loss). Mereka akan menghindari kerugian ini dengan cara mengurangi surat berharga yang dipegangnya dan dengan sendirinya menambah uang kas yang dipegang, pada waktu tingkat bunga naik. Hubungan ini disebut motif spekulasi permintaan uang akan uang kas sebab mereka melakukan spekulasi tentang harga surat berharga di masa yang akan datang. Kedua, berkaitan dengan ongkos memegang uang kas (opportunity cost of holding money). Makin tinggi tingkat bunga, makin tinggi pula ongkos memegang uang kas (dalam bentuk tingkat bunga yang tidak diperoleh karena kekayaan diwujudkan dalam bentuk uang kas) sehingga keinginan memegang uang kas juga turun. Sebaliknya, apabila tingkat bunga turun berarti ongkos memegang uang kas juga makin rendah sehingga permintaan akan uang kas naik.

Adapun pengaruh tidak langsung Jumlah Uang Beredar terhadap investasi melalui Tingkat Suku menunjukkan pengaruh yang positif dan signifikan antara jumlah uang beredar dan PMA (nilai t sebesar 4.469 dan nilai koefisien 0,778) Hal ini berarti semakin Jumlah Uang Beredar yang mengalami kenaikan menyebabkan PMA mengalami peningkatan. atau sebaliknya Artinya, semakin tinggi jumlah uang beredar dan kondisi perekonomian stabil maka permintaan terhadap barang dan jasa akan meningkat sehingga keinginan untuk menanamkan modal semakin besar tapi jika melalui tingkat suku bunga maka kenaikan jumlah uang beredar harus di imbangi jumlah barang dan jasa karena untuk mengatasi kelangkaan barang dan jasa harus dengan menaikkan suku bunga sehingga jumlah beredar berkurang akan berdampak dengan penurunan PMA.

Pengaruh langsung inflasi terhadap Tingkat Suku Bunga menunjukkan pengaruh yang positif dan signifikan pada tingkat 1 persen (nilai t sebesar 3.890 dan nilai koefisien 0,445). Hal ini berarti semakin inflasi yang mengalami kenaikan menyebabkan Tingkat Suku Bunga peningkatan. Artinya jika suku bunga naik menyebabkan inflasi mengalami kenaikan. Hal ini tidak sesuai dengan kebijakan moneter ekspansi dimana kenaikan jumlah uang beredar menyebabkan kenaikan inflasi tapi sisi lain menurunkan suku bunga.

Adapun pengaruh langsung inflasi terhadap investasi (PMA) menunjukkan pengaruh yang negative dan tidak signifikan antara inflasi dan PMA (nilai t sebesar 1.378 dan nilai koefisien 0,001). Hal ini berarti inflasi yang mengalami kenaikan menyebabkan PMA mengalami penurunan. atau sebaliknya Artinya, semakin tinggi inflasi maka permintaan terhadap barang dan jasa akan meningkat sehingga keinginan untuk menanamkan modal semakin besar tapi jika melalui tingkat suku bunga maka kenaikan jumlah uang beredar harus di imbangi jumlah barang dan jasa karena untuk mengatasi kelangkaan barang dan jasa harus dengan menaikkan suku bunga sehingga jumlah beredar berkurang akan berdampak dengan penurunan PMA.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka ditemukan bahwa: jumlah uang beredar berpengaruh positif dan significant terhadap investasi melalui tingkat bunga di Indonesia. Sedangkan inflasi berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap investasi melalui tingkat bunga di Indonesia.

PUSTAKA

- [1] Kasmir. 2002. Bank Dan Lembaga Keuangan Lainnya, Edisi keenam.Penerbit PT. Rajagrafindo Persada Jakarta.
- [2] Mankiw, Gregory. 2006. Makro ekonomi edisi keenam. Penerbit Erlangga: Jakarta. Ahli Bahasa oleh Fitria Liza dan Imam Nurmawan.
- [3] Mahyudin. 2009. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Investasi Di Sulawesi Selatan Periode 1997-2007. Skripsi. Universitas Hasanuddin Makassar.
- [4] Mudara. 2011. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Investasi Asing Langsung Di Indonesia. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- [5] Nopirin. 1992. Ekonomi Moneter Jilid I, Penerbit BPFE-UGM, Yogyakarta.
- [6] Nurinayah, 2004. Pengaruh Tingkat Suku Bunga Dan Produ Domestik Bruto Terhadap Investasi Di Indonesia. Skripsi. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- [7] Pohan, Aulia. 2008. Potret Kebijakan Moneter Indonesia. PT Raja Grapindo Persada: jakarta.
- [8] Rusman .2012. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Permintaan Kredit Investasi Di Kawasan Maros, Makassar, Sungguminasa Dan Takalar Periode 2000-2011. Skripsi. Universitas Hasanudin Makassar.
- [9] Sukirno. 1999. Makroekonomi Moderen Perkembangan Pemikiran Dari Klasik Hingga Keynesian Baru. PT RajaGrafindo Persada, JakartaF. Bennett, D. Clarke, J. B. Evans, A. Hopper, A. Jones and D. Leask, Piconet: Embedded mobile networking, *IEEE Personal Communications Magazine*, vol. 4, no. 5, 1997, pp. 8-15.